கலைக்கதிர்

அக்டோபர்.... 1971

castings?

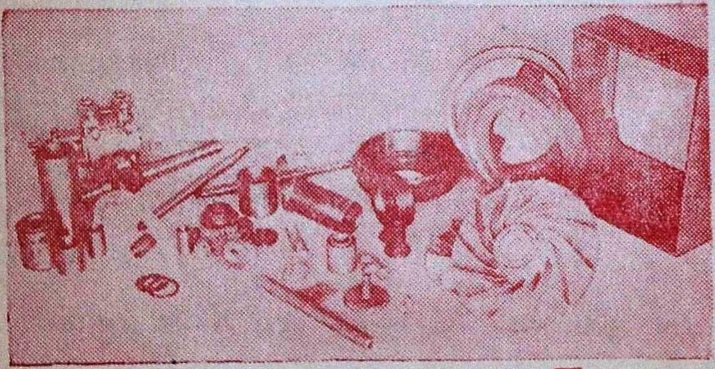
Aluminium. Gunmetal. Bronze.
Any non - ferrous castings.
No size is too big or too small for us.
Die casting also undertaken.

machining?

Turning. Milling. Grinding.
Whatever Machining job
you want to be done.

stamping ?

Pressing. Blanking. Notching.
Stamping for all types of motors.
Precision made to ISI Specification.
Or any of your special requirements.



dpv industries

PRIVATE INDUSTRIAL ESTATE
POLLACHI ROAD
PODANUR POST, COIMBATORE
SOUTH INDIA

VSK - dpv - 255

தி குமரன் மில்ஸ்
லிமிடெட்

பீளமேடு போஸ்ட் ■ கோயமுத்தூர்-4

மில்ஸ் : நரசிம்மநாயக்கன்பாளையம்

■

இயங்கும் கதிர்கள் : 27,000

■

நாங்கள் தயாரிப்பவை :

○	40s (Nf. 33.9)	இந்தியன்
○	44s (Nf. 37.2)	,,
○	60s (Nf. 50.8)	,,
○	80s (Nf. 67.8)	அந்நியப் பஞ்சு
○	100s (Nf. 84.7)	,,

ஷை நூல்கள் கோன்களிலும் கிடைக்கும்.

■

தந்தி: 'குமரன்' ● டெலிபோன்:மில்ஸ்: 23296 ● ஆபீஸ்: 22933

The Pioneer Textiles

RANGASWAMI NAGAR
VEDAPATTI

卐

WORKS:
VEDAPATTI
Phone: 26155

卐

OFFICE:
PEELAMEDU
Grams: "FARMTEX" Coimbatore
Phone: 24144

卐

Spindles: 12,312

卐

Manufacturers of:
Nf. 60 & Nf. 80 Cotton Yarn

卐

A Leading House in the Line in South India

கலைக்கதிர்

மலர் 23 அக்டோபர்—1971 இதழ் 10

வெற்றிதரும் வேளாண்மை.. 2
காந்தியடிகள் கண்ட குடியாட்சி.. 5
எவ்வகை மனிதன் வேண்டும்.. 6
———'விஜி'
அஞ்சல் தலையில் அறிவியல்.. 10
———திரு. ரூபின் பட்டேல்
மான்டிசோரி கல்விமுறை.. 12
———திரு. இரா. நக்கீரன்
பாடும் மணல்.. 15
———'ராகம்'
அக்டோபர் விஞ்ஞானிகள்.. 17
———திரு. எஸ்ஸெல்-கேஜே.
பழச்சேமிப்பு முறைகளில் புதியமுறைகள்................ 21
கா. சா. சுந்தரராசு, சா. முத்துசாமி, இரா. சதாசிவம்
ஒளியின் வேகத்திற்கு மேல்.. 29
———திரு. ஆர். மாணிக்கம்
அறிவியல் வினா-விடை.. 34
அப்போலோ 15-ன் நிலாக் காட்சிகள்........................ 37
கொள்ளையடிக்கும் குரங்கு........ 41
———திரு. மா. பா. குருசாமி
செல்வ மகள் (நாடகம்).. 46
———'சுவைஞன்'
கோழி நோய்கள்.. 52
———டாக்டர். ஆர். பஞ்சரெத்தினம்
சமூகமும் உளநலமும்.. 57
———டாக்டர். தா. ஏ. சண்முகம்
தொழில் துணுக்குகள்.. 62
———திரு. அ. இராம்கோபால்
மருத்துவர் பேசுகிறார்............. 65
———திரு. க. ரா. கிருட்டினன்
காகிதப் புரட்சி.. 69
———திரு. எஸ். இலக்குமிகாந்தன்
செய்திகள்.. 72

அட்டைப்பட ஓவியம்......திரு. கண்ணன்

கலைக்கதிர் இதழில் வெளிவரும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துகட்கு, அவற்றை எழுதிய ஆசிரியர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.

ஆசிரியர்: ஜீ. ஆர். தாமோதரன்

விலை 65 காசு

வெற்றிதரும் வேளாண்மை

அன்றும் இன்றும் வேளாண்மையே உலக சமூகங்களின் நல் வாழ்வுக்கு ஆணிவேர். பசி போக்கிடுவதுதான் வேளாண்மையின் தலையாய நோக்கம் என்பது உண்மைதான். ஆனால், இன்று வேளாண்மையின் பங்கு மிகப் பரந்ததாகிவிட்டது. நாட்டின் தொழிற்சாலைகளும், உற்பத்திக் கூடங்களும் இயங்கவும், நானாவித சுகபோகப் பண்டங்கள் படைக்கப்படவும் வேளாண்மையே ஆதாரமாய் நிற்கின்றது. வேளாண்மைப் பண்டங்களை மூலப் பொருளாகக் கொண்டுதான் உலகின் பெரும்பாலான நாடுகளின் பொருளாதாரங்கள் தொழில் மயமாகி இருக்கின்றன, ஆகிக்கொண்டு வருகின்றன. நாட்டின் பொருளாதாரச் செழிப்பு வேளாண்மையின் செழிப்பையே பொறுத்திருக்கிறது. பயிர் வேளாண்மை, மீன் வேளாண்மை கால்நடை வேளாண்மை, வன வேளாண்மை, மலர் வேளாண்மை என்ற பலவகை வேளாண்மைகளில் ஒன்றை மட்டும் வைத்தே கூட சில நாடுகள் பொருளாதார முன்னேற்றம் பெற்றிருக்கின்றன. ஸ்காண்டிநேவிய நாடுகளாகிய ஸ்வீடனும், நார்வேயும் வன வேளாண்மையையே பெரிதும் பயன்படுத்தித் தங்கள் சமூகங்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை மிகவும் உயர்த்திக் கொண்டுள்ளன. டென்மார்க் போன்ற நாடுகள் கால்நடை வேளாண்மையை ஆதாரமாகக் கொண்டே பொருளாதார வளர்ச்சி பெற்றுள்ளன. கியூபா, சர்க்கரை உற்பத்தியின் வாயிலாகவே வளம்பெற்ற நாடாகும். கனடாவும்,

நியூசிலாந்தும், இந்தோனேசியாவும், ஆஸ்திரேலியாவும் விவசாயப் பண்டங்களின் ஏற்றுமதியாலேயே தங்கள் நாட்டு வருமானத்தின் பெரும் பகுதியைப் பெற்றுக் கொள்கின்றன. இலங்கையும், மலேசியாவும், தாய்லாந்தும் வேளாண்மையை பெரிதும் நம்பித்தான் பொருளாதார வளத்தை அமைத்துக் கொண்டுள்ளன.

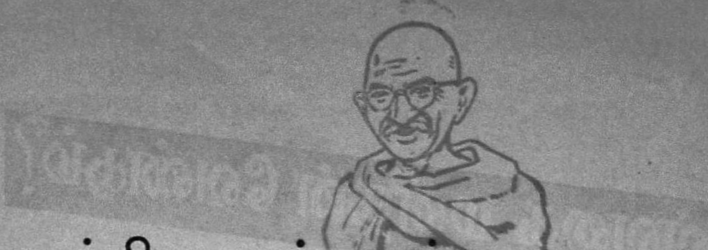
வேளாண்மை ஒரு நாட்டின் பெருந்தொழிலாக இருந்தால் மட்டும் பொருளாதார முன்னேற்றம் வந்து விடாது. எடுத்துக்காட்டாக நம் நாட்டில் நூற்றுக்கு எழுபதுபேர் வேளாண்மையில் ஈடுபட்டிருந்தும் கூட நம் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு அது பெருந்துணையாக இன்னும் அமைய முடியவில்லை என்பதை நாம் அறிவோம்.

இந்தியா போன்ற மெதுவாக வளர்ந்துவரும் நாடுகளில் பொருளாதார வளர்ச்சியை விரைவு படுத்திக்கொள்ள வேண்டுமானால் விவசாயத்தை நவீனமாக்கி, வேளாண்மையின் உற்பத்தித் திறத்தை உயர்த்த வேண்டியது அவசியம். அப்போதுதான் வேளாண்மைத் துறையின் வாங்கும் சக்தி அதிகரிக்கும். இதன் வாயிலாகவே தொழில் துறையின் உற்பத்தியை, அதாவது ஆலைப் பண்டங்களை வேளாண்மைத் துறை வாங்கிக்கொள்ளும் சக்தி பெறும். அப்படிப்பட்டதொரு சூழ்நிலை ஏற்பட்டால்தான் நாட்டின் தொழில் துறையும் விரிவடையவும், வளரவும் வழி ஏற்படும். வேளாண்மைத் துறையை நவீனப்படுத்துவதற்கு வேளாண்மைப் பண்டங்களின் உற்பத்தியோடு ஒட்டிய ஆலைத் தொழில்களைப் பெருவாரியாக ஆங்காங்கே ஏற்படுத்த வேண்டும். வேளாண்மைக்கு வேண்டிய உள்ளீட்டுச் சாதனங்களை உற்பத்திசெய்து கொடுக்கவும், விளைபொருளைச் சேகரித்து, பக்குவப்படுத்தி, தயார் பண்டங்களாக்கவும், சேமித்து வைக்கவும் வேண்டிய ஆலைச் சாதனங்களைப் பெருக்க வேண்டும். இவ்வகையில் தான் வேளாண்மையும் வளர முடியும்; நாட்டின் ஆலைத் தொழிலும் வளர்ச்சிபெற முடியும்.

இத்தகைய சூழ்நிலையில்தான் இந்தியமாநிலங்கள் பலவற்றிலும் புதிதாக அமைக்கப்பட்டுள்ள வேளாண்மைப் பல்கலைக்

கழகங்கள் உயர்ந்த முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. வேளாண்மையைச் சீர்திருத்தவும், அதன் நுண் முறைகளைச் சிறப்பிக்கவும், வேளாண்மை உற்பத்தியைப் பெருக்கி, வேளாண் தொழிலையே நவீனமாக்கவும் நிகரற்றதொரு கருவியாகவே இப்பல்கலைக் கழகங்கள் கருதப்படவேண்டும். தமிழ் நாட்டில் ஒரு நூற்றுண்டாக இயங்கி வந்த வேளாண்மைக் கல்லூரியும் ஆராய்ச்சிக் கழகமும் நம் வேளாண்மையின் முன்னேற்றத்திற்கு அரிய தொண்டு புரிந்து வந்திருக்கின்றன. ஆயினும் ஒரு பல்கலைக் கழகம் தான் ஆழ்ந்து விரிந்த ஆராய்ச்சியையும், புதுமுறைகளின் விரிவாக்கத்தையும், விவசாயப் புரட்சியையும் பெருமளவில் தூண்டவும், மேற்கொள்ளவும் கூடும். இத்தகைய நல்வாய்ப்பினைத் தமிழக அரசு இப்போது ஏற்படுத்திக் கொடுத்திருப்பது இம் மாநிலத்தின் வருங்கால வளத்திற்கும், வேளாண்மைத் தொழில், ஆலைத்தொழில் இரண்டின் வளர்ச்சிக்கும் அடிக்கல் நாட்டியதற்கு ஒப்பாகும். இப்பல்கலைக் கழகம் கோயம்புத்தூரில் 1971-ஆம் ஆண்டு ஜூன் திங்கள் முதல் நாளிலிருந்து செயல்பட ஆரம்பித்திருப்பது தமிழகத்தின் வேளாண்மை வரலாற்றிலேயே ஒரு புதிய சகாப்தத்தைத் தொடங்கியதற்கு ஒப்பாகும். அடுத்து வரும் ஆண்டுகளில் இப்பல்கலைக் கழகம் நம் மாநிலத்தின் தானிய உற்பத்திக்கு மட்டுமன்றிப், பருப்புவகைகள், பணப்பயிர்வகைகள் முதலியவற்றின் உற்பத்தி உயர்வுக்கும் அருந்தொண்டு ஆற்றும் என்பதில் ஐயமில்லை. இப்பல்கலைக்கழகத்தின் துணை வேந்தருக்கும், அவருடன் கூடிப் பணிபுரியும் எல்லா விஞ்ஞானிகளுக்கும், வேளாண்மை வல்லுநர்களுக்கும், ஆராய்ச்சியாளருக்கும், பணியாளருக்கும் மாணவருக்கும் எமது உளங் கனிந்த வாழ்த்துக்கள். நம் மாநில வேளாண்மை மக்களின் வருமானத்தையும், மாநிலத்தின் ஆண்டு வருமானத்தையும், இந்திய நாட்டின் தனி நபர் வருமானத்தையும் விரைவில் உயர்த்தும் வகையில் தங்கள் உழைப்பையும், நேரத்தையும் நம் சமூகத்திற்கு நல்குமாறு அவர்களை வேண்டிக்கொள்கிறோம்.

'வேளாண்மை போற்றுதும் வேளாண்மை போற்றுதும்
நாட்டின் நலிவு நீங்கி, நலமும் வளமும் பெற
வேளாண்மை போற்றுதும்'.



காந்தியடிகள் கண்ட குடியாட்சி

நம்நாடு அன்னிய ஆட்சிக்கு உட்பட்டு அடிமை இருளில் ஆழ்ந்திருந்த காலத்தில் காந்தியடிகள் நம்நாட்டு மக்களுக்கு விடுதலை ஆர்வத்தைப் பெருக்கிப் பல போராட்டங்கள் நிகழ்த்தி நாடு விடுதலை பெறும்படி செய்தார். நம் நாட்டின் ஆட்சிமுறை குடியாட்சி முறையில் இயங்க வேண்டுமென்பது அவரது விருப்பமாகும். அவர் கண்ட குடியாட்சி முறைக்கும் தற்போது நடைமுறையில் உள்ள குடியாட்சி முறைக்கும் மிக்க வேற்றுமை உண்டு.

நம் நாட்டிலுள்ள ஒவ்வொரு கிராமமும் முழு அதிகாரம் பெற்று குடியரசு (Republic) முறையில் இயங்க வேண்டும் என்பது அவர் கருத்து.

''உரிமை அடித்தளத்தில் தொடங்க வேண்டும். ஒவ்வொரு கிராமமும் முழு அதிகாரம் பெற்று ஒரு குடியரசாக அல்லது பஞ்சாயத்தாக இயங்குதல் வேண்டும். ஒவ்வொரு கிராமமும் தனக்குரிய தேவைகளை நிறை செய்து எல்லாச் செயல்களையும் தானே செய்துகொள்ளும் ஆற்றல் பெறுதல் வேண்டும். உலகமே தன்னை எதிர்ப்பினும் தன்னைப் பாதுகாத்துக்கொள்ளும் திறன் வேண்டும்''.

''குடியரசு ஆட்சிகள் கொண்ட பல கிராமங்களின் தொகுதி யமைப்புடைய நம் நாட்டில், வாழ்க்கை வளம் விரிவடைந்து கொண்டே செல்ல வேண்டுமே யன்றி ஓரிடத்திலே தங்கிக் குவிந்து விடக் கூடாது. வாழ்க்கையானது, அடித்தளத்தால் தாங்கப்பெற்ற கூம்புபோல் (Pyramid) ஓரிடத்தில் மட்டும் உயர்ந்து நிற்கக் கூடாது''.

''கடலில் தோன்றும் அலை எப்படிப் பரந்துவிரிந்து செல்கிறதோ அதைப் போல் வாழ்க்கை வளமும் நாட்டு மக்கள் அனைவருக்கும் பயன்படும் வண்ணம் அமைதல் வேண்டும். தனி மனிதன் கிராம நலத்திற்காகத் தியாகம் செய்தல் வேண்டும். ஒரு கிராமம், கிராமங்களின் தொகுதிக்காகத் தியாகம் செய்ய வேண்டும். இங்ஙனம் நாடு முழுவதும் ஒன்று பட்ட வாழ்க்கையாக அமைந்து மக்கள் ஆணவத்தால் வன்முறைச் செயல்களில் இறங்காமல் எப்போதும் அடக்கம் உடையவர்களாய் நாட்டு நலத்தில் ஈடு பட்டவராய் விளங்குதல் வேண்டும்.''

காந்தியடிகளின் இப்பொன்னுரைகள் அவர் கருத்தில் உருவான குடியாட்சிமுறையை நமக்கு நன்கு தெளிவுறுத்துகின்றன. சமுதாயத்தில் உயர்வு தாழ்வின்றி எல்லோரும் நல் வாழ்வு வாழ்ந்து இன்புற்றிருக்க வேண்டும் என்பதற்காகவே மேற்கண்ட அரசியல் நெறிமுறைகளைக் காந்தியடிகள் கண்டார். இவ்வாண்டு அக்டோபர் 2-ஆம் நாள் உலகம் உய்யத் தோன்றிய காந்தியடிகளின் 103-வது பிறந்த நாள். இந்நன்னாளில் காந்தியடிகள் அரசியலிலன்றியும் வாழ்க்கையின் பல் வேறு துறைகளிலும் அறிவுறுத்திய அரிய நெறிமுறைகளை நினைவு கூர்ந்து மேற்கொண்டு ஒழுக முயல்வோமாக!

எவ்வகை மனிதன் வேண்டும்?

'விஜி'

ஒரு பெரிய மைதானம். சுற்றிலும் மூங்கில் வேலி. திரளான கூட்டம். வேலியின் ஒரு பக்கத்தில் ஒரு காடி. அங்கே மூர்க்கத்தனமே உருவான காளை. மைதானத்தின் நடுவில் ஒரு விஞ்ஞானி தனித்து நிற்கின்றார் காளையுடன் போர் செய்ய. அவர் கையிலே ஒரு பெரிய சிவப்புத் தொப்பி. வேடிக்கை பார்க்க வந்த மக்கள் கூட்டத்திலே ஒரே அச்சம். விஞ்ஞானி ஒருவர் காளையுடன் போர் செய்ய முடியுமா என்ற வியப்பு. இப்பொழுது காடி திறக்கப்படுகின்றது. காளை மைதானத்துள் நுழைகின்றது. விஞ்ஞானி தனது கையில் வைத்திருந்த சிவப்புத் தொப்பியை அசைக்கின்றார். காளை இதனைப் பார்த்து விட்டது. தலையைக் குனிந்து காலால் மண்ணை ஒன்றிரண்டு முறை வாருகின்றது. இப்பொழுது விஞ்ஞானியைக் குறி வைத்துவிட்டது. விஞ்ஞானியை நோக்கி வேகமாக ஓடி வருகின்றது. பார்ப்பவர் அனைவர் மனத்திலும் திகில் பற்றிக்கொண்டிருக்கின்றது. காளை விஞ்ஞானியை நெருங்குகின்றது. 'சரி விஞ்ஞானி தீர்ந்தார்' என்று அனைவரும் முடிவுகட்ட ஆரம்பித்துவிட்டனர். காளை மிக அருகில் வந்துவிட்டது. விஞ்ஞானி தனது கையில் வைத்திருந்த ஏதோ ஒரு கருவியில் ஒரு பொத்தானை அழுத்தினார். ஓடிவந்த காளை அப்படியே நின்றுவிட்டது. மற்றொரு பொத்தானை அழுத்தினார். காளையானது சுற்றும் முற்றும் பார்த்துவிட்டு வந்த பாதையை நோக்கித் திரும்பிச் சென்றுவிட்டது. பார்க்க வந்தவர் அனைவரும் மூக்கிலே விரலை வைத்துக் கொண்டனர்: இப்படியும் ஒரு அற்புதம் நிகழ முடியுமா என்ற வியப்பு.

இதன் இரகசியத்தைத் தெரிந்து கொண்டால் நம்மை அவ்வப்போது பற்றிக்கொள்கின்ற மூர்க்கத்தனத்தையும், கோபத்தையும் பிறரோடு வம்புச் சண்டைக்குச் செல்லும் சுபாவத்தையும் ஒரு பொத்தானின் முனையிலே கட்டுப்படுத்தலாமே! ஆம், உண்மைதான். இதற்காகத்தான் அந்த விஞ்ஞானி காளையுடன் போர் செய்கின்ற பரிசோதனையை நிகழ்த்திக் காட்டினார். இவர் பெயர் டெல்கடோ (Delgado) முழுப் பெயர் டாக்டர் ஜோஸ் M. R. டெல்கடோ. ஏல் பல்கலைக் கழகத்தின் மருத்துவப்

பள்ளியில் பணி புரிபவர், மனித மூளை எவ்வாறு வேலை செய்கின்றது என்பதை நுணுகி ஆராய்ந்தவர். அவ்வப்போது. மூளையின் செயலில் ஏதாவது கோளாறு ஏற்பட்டால் மின் தூண்டலின் மூலமாக அதனைச் சரிபடுத்த முடியும் என்ற முடிவுக்கு இவர் வந்துள்ளார். இதனை ஆங்கிலத்தில் (Electrical stimulation of brain) என்று அழைக்கின்றனர். இதனை E.S.B. என்று சுருக்கமாக அழைக்கின்றனர்.

E.S.B. முறை மிக எளிதாகும். ஒரு மின் முனை (Electrode) ஒன்றை மூளையினுள் புதைத்து விட்டு அதனை மின் கம்பியுடன் இணைத்து மின் கம்பியின் மறு முனையை மண்டையோட்டில் இணைக்கப்பட்ட ஒரு சிறு பெட்டியுடன் இணைத்துவிட வேண்டும். இதன் வழியாக மின்சாரத்தைச் செலுத்தினல் மூளையின் எப்பகுதியில் மின் முனை பதிக்கப்பட்டிருக்கின்றதோ அப்பகுதியின் செயலில் மாற்றம் நிகழ்வதைக் காணலாம். மின் முனையைப் பதிப்பதற்கு அப்படி ஒன்றும் பெரிய ஆப்பரேஷன் தேவையில்லை. மூளையின் செயலை வெளிப்படுத்தும் வரைபடத்தை வைத்துக்கொண்டு எந்த இடத்தில் மின் முனை பொருத்தப்பட வேண்டுமென்பதை முன்பே திட்டமிட்டு அந்த இடத்தில் மண்டையோட்டின் மீது மிகச் சிறிய துளை ஒன்றைப் போட்டு அதன் வழியாக மின் முனையை அந்த இடத்தில் புதைத்து விடவேண்டும். அவ்வளவுதான். புதைக்கப்பட்ட மின் முனையானது மூளைக்கு எவ்விதத்திலும் உறுத்தலையோ அல்லது தீங்கையோ விளைவிக்காது. மூளையில் கோளாறன பகுதியில் மட்டுமல்ல எந்தப் பகுதியில் வேண்டுமென்றாலும் முன் முனையைப் பொருத்தி மின்சாரத்தைச் செலுத்தினல் மூளையின் அப்பகுதியானது மிகைப்பட வேலை செய்யும். ஒரு சில இடங்களில் இதனைப் பொருத்தினல் சில விநோதங்களைக் காணலாம். எப்பொழுதோ நடந்து முற்றிலும் மறந்து போன நிகழ்ச்சிகள் திடீரென்று நினைவுக்குவரும், எங்கோ ஓரிடத்தில் விளையாடும் குழந்தைகளின் ஆரவாரம் அல்லது தொலை தூரத்தில் ஓடும் காரின் ஒலி ஆகியவை மிகத் தெளிவாகக் கேட்கும். குரங்குகளின் மூளையில் மின் முனைகளைப் பதித்து இத்தகைய பரிசோதனைகள் நிகழ்த்தப் பட்டுள்ளன. ஆனல் இதில் ஒரு சிக்கல் என்னவென்றல் குரங்கின் தலையிலிருந்து மின் கம்பிகள் தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். அதன் தலையிலிருந்து மின் கம்பிகள் தொங்குவதை அது சும்மா பார்த்துக் கொண்டிருக்குமா? அதனை பிடித்து இழுத்துக் கடித்து விடும். ஆகவே ஸ்டிமோசீவர் (Stimoceiver) என்ற கருவி ஒன்றை டெல்கடோ கண்டு பிடித்தார்.

ஸ்டிமோசீவர் என்பதைத் தமிழில் தூண்டிவாங்கி என்றழைக்கலாம். ஏனென்றல் இக்கருவியானது மூளையின் எப்பகுதியிலும் தூண்டலை உண்டாக்கமுடியும். அப் பகுதியிலிருந்து வரும் அலைகளைப் பெற்றுப் பதிவுசெய்யும். இக் கருவியைத் தொலைக்கட்டுப்பாட்டு முறையில் (Remotecontrol) இயக்கலாம். இதனைக் குரங்கின் மண்டையோட்டில் எளிதாகப் பொருத்தி விடலாம். இந்த ஸ்டிமோசீவர் மூளையிலிருந்து

செய்திகளை ஒரு கம்ப்யூட்டருக்கு அறிவிக்கும். அச் செய்திகள் வழக்கத்திற்கு மாருக இருந்தால் கம்ப்யூட்டரானது தகுந்த சமிக்ஞைகளை ஸ்டிமோசீவருக்கு அனுப்பும். ஸ்டிமோசீவர் இதற்கேற்றுற்போல மூளை இயங்குவதற்குரிய வழிமுறையை அறிவிக்கும். இத்தகைய E. S. B. அமைப்பைத்தான் டெல்கடோ மேலே கூறிய காளையின் மூளையில் பொருத்தியிருந்தார். இதனுல் தான் காளையை அவர் நினைத்த படி ஆட்டிவைக்க முடிந்தது.

மூளையில் அன்பு, பாசம், விருப்பு, வெறுப்பு, மகிழ்ச்சி கோபம் போன்ற ஒவ்வொரு மெய்ப்பாட்டுக்கும் தனித்தனி இடங்கள் உண்டு. இவ்வுணர்வுகளனைத்தையும் மட்டுப்படுத்தும் ஒரு 'எதிர்ப்புப்பகுதி' யும், மூளையில் உண்டு. இதனை விளக்க 'பாடி' (Paddy) என்ற மனிதக் குரங்கை வைத்து நிகழ்த்திய பரிசோதனை ஒன்றை டெல்காடோ அறிவிக்கின்ருர். குரங்கானது சேட்டைக்குப் பிரசித்தமானது என்பதை நாம் யாவரும் அறிவோம். இதற்குக் காரணம் பெரு மூளையின் ஆழப் பகுதியொன்றில் அமைந்துள்ள அமிக்டலா (Amygdala) என்ற உறுப்பாகும். சேட்டைக்கான சமிக்ஞைகள் இப்பகுதியிலிருந்து மணிக்கு 1000 முறைகள் வெளிப் படுகின்றன. இத்தகைய பான்மையுள்ள பாடியின் மூளையில் சுமார் 100 மின் முனைகள் பதிக்கப்பட்டு அவற்றிலிருந்து வரும் மின் கம்பிகள் மண்டை யோட்டின் மீது பொருத்தப்பட்ட பெட்டியொன்றுடன் இணைக்கப்பட்டன. இப் பெட்டியின் மேற்புறத்தில் ஸ்டிமோசீவர் பொருத்தப்பட்டது. ஒவ்வொரு முறையும் அமிக்டலாவிலிருந்து சேட்டைக்குரிய சமிக்ஞைகள் வரும்போது கம்ப்யூட்டரிலிருந்து தொலைக் கட்டுப்பாட்டு முறையில் ஸ்டிமோசீவருக்குச் செய்தி அனுப்பப்பட்டது. இச் செய்தியை ஸ்டிமோசீவரானது மின் முனைகளுக்கு அனுப்பியது. மின் முனைகள் மின்சக்தியை வெளிப் படுத்தி அமிக்டலாவைக் கட்டுப் படுத்தியது. இவ்வாறு சில நாட்கள் செய்ததில் பாடியின் சேட்டைக் குணம் முழுவதும் ஒடுங்கி மிகவும் சாதுவான பிராணியாகி விட்டது. இங்கே ஒரு பிராணியின் மூளையில் ஒரு பகுதியானது மற்றெரு பகுதியைக் கட்டுப்படுத்தும் நிலையைக் காண்கின்ருேம்.

மேலே கூறிய E. S. B. முறைகளினுல் நமக்கு என்ன பயன்? எத்தனையோ இருக்கின்றன. எடுத்துக்காட்டுக்கு ஒன்றைக் கூறலாம். வலிப்பு நோய் உள்ள ஒருவரை எடுத்துக்கொள்வோம். வலிப்புக்குக் காரணம் சில நரம்பு செல்களில் திடீரென்று மின் சக்தி கூடி அச் செல்கள் யாவும் ''வெடிக்கும்'' நிலையைத் தெரிவிக்கின்றன. இவ் வெடிப்புத் தன்மையானது தசைகளைத் தாக்கி வலிப்பைக் கொண்டு வருகின்றது. இத்தகைய ஒருவரின் மூளையில் E. S. B. அமைப்பைப் பொருத்தினுல் வலிப்புக்குக் காரணமான சமிக்ஞைகள் வெளி வரத்தொடங்கிய மறுவினுடியே மூளையின் எதிர்ப்புப் பகுதியிலிருந்து மின் அலைகள் வெளிப்பட்டு வலிப்பு சமிக்ஞைகளை உடனே அழுத்திவிடும். இந்த நிகழ்ச்சியானது மூளைக்குள்ளேயே நிகழ்ந்து விடுவதால் நோயாளிக்கு

வலிப்புக்குணம் தோன்றியதும் அது அடக்கப்பட்டதும் சிறிதும் தெரியாது. இதே போன்று ஒவ்வொரு நோய்க்கும் மூளையிலுள்ள நரம்பு செல்களானது அவற்றிற்கே உரித்தான முறையில் மின் அலைகளைத் தோற்றுவிக்கின்றன. இவற்றைக் கம்ப்யூட்டர் மூலம் முன்பே அறிந்துகொள்ள வாய்ப்பு ஏற்பட்டால் அவற்றை E. S. B. மூலம் அடக்கி நோய் வராவண்ணம் தடுக்கலாம் அல்லவா?

ஆனால் இதனைப் பயன்படுத்துவதற்கு எத்தனையோ எதிர்ப்புகள். இதனால் ஒருவரின் தனித்தன்மைகளும், மனமும், உரிமை உணர்வும் கெட்டுவிடும் என்று கூறுகின்றனர். நோய் குணமடைய வேண்டுமென்பது தான் இங்கே முக்கியமே தவிர அதனைக் குணப்படுத்தும் வழியில் குறை காண்பது நல்லதல்ல. நோய்க்கு மருந்து கொடுப்பதோ அல்லது சிகிச்சையளிப்பதோ நோயாளியின் உரிமை உணர்வுக்கும், தனித்தன்மைக்கும் எதிரானதுதான். அதே போன்றதுதான் E.S.B-யும். E.S.B-யானது எஜமானன் அல்ல-இட்ட வேலையைச் செய்யும் ஒரு பணியாளன் போன்றது. நமது சிந்தனையையும் எண்ணங்களையும் அது மாற்றுது. பதட்டம், பயம், வெறுப்பு, முரட்டுத்தனம், எந்நேரமும் வம்புச் சண்டைக்குச் செல்லும் குணம், வலிப்பு போன்ற நோய்கள் உள்ளவர்களிடம் E. S. B. கையாளப்பட்டால் அந்நோய்க் குணங்களை அடக்கி மனிதனை மனிதனாக இருக்கச்செய்யலாம். இல்லையேல் மேலே கூறிய மிருகக்குணங்கள் அடிக்கடி வெடித்து உலகில் வன்முறையும் போரும் ஏற்பட்டு மிகப்பழங்காலத்தில் வாழ்ந்த டினோசார் (Dinosaurs) அழிந்ததைப்போல நாமும் அழிய வேண்டியதுதான்.

இரவில் உளவு பார்க்க...

இரவு நேரங்களில் வீட்டைவிட்டுச் செல்கிறீர்கள். நீங்கள் வெளியேறிய நேரம் உங்கள் வீட்டில் யாரோ நுழைகிறார்கள். அவர்கள் யார் என்று தெரிந்து கொள்ள ஒரு 'ஜேம்ஸ் பாண்ட்' சாதனம் உள்ளது.

நீங்கள் எங்கே இருந்தாலும் சரி, சுமார் 10 பர்லாங்குத் தூரத்திற்குட்பட்ட எந்த ஓர் இடத்திலும் என்ன நடந்தாலும் அதை உங்களுக்கு அறிவிக்கக்கூடிய இந்தக் கருவி. 9 இராத்தல் எடையுள்ள இந்தச் சாதனத்தில் அத்தனை நிகழ்ச்சிகளும் டெலிவிஷன் திரையில் தெரிவது போல் தெரிகின்றன.

பாட்ரியால் இயங்கக்கூடிய இந்தத் துப்பறியும் கருவி போலீசாருக்கும், பாதுகாப்புப் பணியில் ஈடுபட்டுள்ளோருக்கும், பாங்குகளின் காவலர்களுக்கும் மிகவும் பயன்படும். இது பிரிட்டனில் கண்டுபிடிக்கப் பட்டுள்ளது.

இந்திய காண்டாமிருகம்

காண்டாமிருகம் ஓர் அப்பாவிப் பிராணி. ஆனால் அதனை யாராவது துன்புறுத்தத் தொடங்கினால் சும்மா விடாது. மணிக்கு 25 முதல் 30 மைல் வேகத்தில் எதிரியைத் துரத்தியடிக்கும். உடல்தான் பெரிதாக இருக்கின்றதேயொழிய அதன் குரல் பறவையின் கீச்சுக் குரல்போ லிருக்கும். இதன் உடல் பெரியது; எடை 2500-முதல் 5000 பவுண்டுவரை இருக்கும். நீளம் 10 அடி; உயரம் 5 அல்லது $5\frac{1}{2}$ அடி; சிறிய கண்கள் (அருகிலுள்ள பொருள்களைத்தான் பார்க்கமுடியும்); கூர்மையாக உணரும் நாசிகள்; குட்டையான தடித்த 4 கால்கள்; ஒவ்வொரு காலிலும் 3 விரல்கள்; மடிப்புக்களையுடைய, கவசம் போன்ற தடித்த தோல்.

காண்டாமிருகம் தனித்து வாழும்; அல்லது 3 காண்டாமிருகங்கள் (ஆண், பெண், குட்டி) சேர்ந்த கூட்டமாக வாழும். மூன்று ஆண்டுக்கு ஒரு முறை குட்டி போடும். இதன் கொம்பு மூக்கின் மேற்புறத்தில் காணப்படுகிறது. இதன் நீளம் சுமார் 1 அடி. அடிப்பக்கம் தடித்து நுனிப்பக்கம் குறுகி இருக்கும். இக் கொம்பு மற்ற விலங்குகளின் கொம்பைப்போ லன்று. இது உரோமங்களிலிருந்து உண்டாவது. அதாவது உரோமத் திரட்சி. இதில் பானத்தை நிரப்பி அருந்தினால் இழந்த சக்தியைப் பெறலாம் என்ற நம்பிக்கை உண்டு. ஆகவே இதனை ஒரு விலை மதிப்பற்ற பொருளாகக் கருதுகின்றனர். இதற்காகவும் இதன் தடித்த தோலுக்காகவுமே காண்டாமிருகத்தை வேட்டையாடுகின்றனர். இதன் விளைவாக உலகில் இன்று காண்டாமிருகத்தின் தொகை சுமார் 400 ஆகக் குறைந்துள்ளது. இது சதுப்பு நிலக்காடுகளில் வாழும். தற்காலத்தில் அஸ்ஸாமிலுள்ள காசிரங்கா சரணாலயத்தில் மட்டுமே காணப்படுகின்றது. இந்திய காண்டாமிருகத்திற்கு ஒற்றைக்கொம்புக் காண்டாமிருகம் (Rhinoceros Unicornis என்று பெயர்

1959—60-இல் நேபாளமும், 1962-63-இல் இந்தியாவும் காண்டாமிருகத்தின் உருவம் பொறித்த அஞ்சல் தலைகளை வெளியிட்டன.

அஞ்சல் தலையல் அறிவியல்

திரு. ரூபின் பட்டேல்

லூயிகி கால்வானி

9-9-1737-இல் பிறந்த இத்தாலியரான லூயிகி கால்வானி படித்ததோ மதமும் மருத்துவமும். ஆனால் அவர் தமது ஆராய்ச்சியை மேற்கொண்டதோ விலங்கியல் துறையில். 1762-இல் போலக்னா பல்கலைக் கழகத்தில் விரிவுரையாளராகச் சேர்ந்தவர் 1768-இல் உடலமைப்பியல் பேராசிரியரானார். இதே ஆண்டில் ஒரு நாள், தவளையின் கால் தசைகளிலேற்பட்ட துடிப்பைத் தற்செயலாகக் காணநேரிட்ட போது விலங்குகளின் உடலில் ஏற்படும் மின்னோட்டமே இதற்குக் காரணமாயிருக்க வேண்டும் என்று எண்ணி ஆராய்ச்சியிலீடுபட்டார். இதன் பயனாக வெவ்வேறான இரு உலோகங்களைக்கொண்டு உலோக வில் (Metalic arc) என்ற ஒரு கருவியைக் கண்டுபிடித்தார். இதில் ஒரு நரம்பையும் அது சேரும் தசையையும் இணைத்தால் அத்தசை சுருங்குவதைக் கண்டார். இதற்குக் காரணம் ''விலங்கு மின்சாரம்'' என்று கூறினார். இதனையே 'கால்வானிகம்' என்று பின்னால் அழைக்கத் தொடங்கினர். இதன் பிறகு பல ஆய்வுகள் நடத்தித் தசை இயக்கத்தில் மின்சாரம் என்ற பொருள்பற்றிக் கட்டுரை எழுதினார். 1791-இல் விலங்குகளில் உற்பத்தியாகும் மின்சாரத்தைப்பற்றிய கொள்கை ஒன்றையும் வெளியிட்டார்.

அப்போது ஏற்பட்ட புதிய அரசாங்கத்துடன் ஒத்துப்போக இவர் மறுத்ததால் பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து வெளியேற்றப்பட்டார். இதன் காரணமாக இவர் தனது ஆய்வுகளைத் தொடர இயலவில்லை. இவருடைய வழியை வோல்ட்டா (Volta) பின்பற்றி உடலியலில் மின்னோட்டத்தைப் பற்றி ஆய்வுகள் நடத்தினார்.

1934-இல் இத்தாலியில் இவர் உருவம் பொறித்த அஞ்சல் தலைகள் வெளியிடப்பட்டன.

எமு

எமு பறக்காத பறவைகளுள் ஒன்று. கேசாவரி (Casuawary) இனத்தைச் சேர்ந்தது. இது ஆஸ்திரேலியாப் புல்வெளிகளிலும் காடுகளிலும் காணப்படுகின்றது.

இதன் உடல் பெரியது. கழுத்து நீளமானது. நிற்கும்போது கால் மட்டத்திலிருந்து தலை வரை 5 அல்லது 6 அடி உயரம் இருக்கும். இதன் எடை 100 பவுண்டு. இதன் கால்கள் பலமானவை. மணிக்கு 30 மைல் வேகத்தில் ஓடும். இறக்கைகளிரண்டும் மிகச்சிறியவை. ஆகவேதான் இப் பறவையானது பறக்க முடிவதில்லை. உடலிற்கு ஒவ்வொன்றும் இருகிளைகளையுடையவை. இருகிளைகளும் ஒரே நீளமுடையவை. கேசாவரியின் தலையில் தடித்த தொப்பிபோன்ற அமைப்புண்டு. அத்தகைய தொப்பியானது எமுவுக்குக் கிடையாது.

புல்வெளியிலோ அல்லது காட்டிலோ இவை சிறு கூட்டமாகத் திரியும். இவற்றின் உணவு, பழங்கள், கிழங்குகள் ஆகும். ஆகவே இவை உணவுக்காகத் தாவரங்களை அழிக்கின்றன.

இனப்பெருக்கக் காலத்தில் ஒரு வித எக்காள ஒலியை எழுப்பும். தரையில் ஒரு சிறு குழியைத் தோண்டி அதில் 9-லிருந்து 13 முட்டைகள் வரை இடும். முட்டைகள் பெரியவை. ஆகவே அடைக்காலம் 70-லிருந்து 80-நாட்கள்வரை நீடிக்கின்றது. முட்டையிட்டதும் பெண்ணைத் துரத்திவிட்டு ஆண்தான் அடைகாக்கின்றது. குஞ்சுகளின் மேற்புறத்தில் நீளக்கோடுகள் இருக்கும்.

(ஆஸ்திரேலியாவில் 5½ பென்ஸ் ஸ்டாம்பில் 1942-முதல் 1944 வரை எமுவின் உருவம் பொறிக்கப்பட்டு வெளியிடப்பட்டது).

மாண்டிசோரி கல்வி முறை

திரு. இரா. நக்கீரன்

டாக்டர் மரியா மாண்டிசோரி அம்மையாரைப்பற்றிக் கேள்விப் படாதவர்கள் எவரும் இருக்க முடியாது. குழந்தைகளின் உளப் பாங்கை அறிந்து அதற்கேற்றபடி கல்விப் பயிற்சியளிக்கத் தனிவழி கண்டவர் இவர். 31-8-1870-இல் இத்தாலியில் இவர் பிறந்தார். இளமைப் பருவத்தில் குழந்தைகளின் மனத்தில் கொள்கைகளைப் புகுத்திட முடியுமென்று கருதிய முசோலினி, பாசிசக் கொள்கையைக் குழந்தைகளுக்கு உணர்த்தும்படி மாண்டிசோரி அம்மையாரைக் கேட்கவும், இவர் மறுத்த காரணத்திற்காகத் தமது தாயகத்தைத் துறக்க நேர்ந்தது. இவ்வம்மையார் தமது அந்திமக் காலங்களை இந்தியாவில் கழிக்கவேண்டுமென்று கருதியிருந்தார். ஆனால், 6-5-1952-இல் ஹாலந்தில் காலமானார். வாழ்நாள் முழுவதும் கன்னியாகவே இருந்து, குழந்தைகள் சமுதாயத்திற்காகப் பெரிதும் உழைத்தவர் இவர். ''மனநோய் பிடித்தவர்கள், மந்தபுத்தியுடையவர்கள் ஆகியோர்களைக்கூடக், குணப்படுத்தி வல்லவர்களாக்கி விட முடியும்'' என்ற அசைக்க முடியாத நம்பிக்கையுடையவரான இவர் உண்மையில் ஒரு தியாகத் தீபம் என்று கூறினால் மிகையாகாது,

''குழந்தை தன் மனத்தில் மறைத்து வைத்துக்கொண்டுள்ள ரகசியத்தைமட்டும் புரிந்துகொள்ளும் ஆற்றல் நமக்கு இருந்துவிடுமானால், நம்மைச் சார்ந்துள்ள சமூகச் சிக்கல், துன்பங்கள் சுலபத்தில் நீங்கிவிடும்'' என்பது அம்மையாரின் ஆணித்தரமான ஆராய்ச்சியின் முடிவாகும்.

குழந்தைகளின் செயல்களுக்குப் பெற்றோர்கள் முரண்பட்ட நிலையில் ஆதிக்கம் செலுத்துவது, குழந்தைக்குத் தான்தான் எல்லாவற்றையும் கற்றுத்தந்தாகவேண்டும் என்ற நிலையில், தமது விருப்பத்திற்குக் குழந்தைகளைக் கட்டுப்படுத்தி நடத்தி வைப்பது போன்ற தவறான அபிப்பிராயங்களின் விளைவு குழந்தைகளின் உள்ளத்தில் மனநோய்க்கான துவக்கமாக அமைந்துவிடுகின்றன என்பது இவர் கண்ட அனுபவம்.

இக் கட்டுரை ஆசிரியர் ரெயின்போ கிரியேசன்ஸ் என்ற கலைமன்றத்தின் செயலாளர். பல ஆண்டு நாடகக் கலையில் மிக்க ஈடுபாடு கொண்டவர். சிறந்த கவிதைகள், கட்டுரைகள், கதைகள் பல எழுதியுள்ளார்.

குழந்தைகளுக்கு நன்மை செய்யவேண்டுமென்ற காரணத்திற்காகப் பெரியவர்கள் குழந்தையின் தேவைக்கு மாறுபட்ட காரியத்தைச் செய்வது குழந்தைகளின் தற்காப்பு, இயற்கை உணர்வைச் சீரழித்துவிடுகிறது.

பிறந்த குழந்தையின் அங்க அசைவுகளுக்கு இயற்கை உணர்வு மட்டும் காரணமாக இல்லாமல், உள்மனவெழுச்சியும் காரணமாக அமைகிறது; பின்னரே சூழ்நிலைக்குத் தக்கவாறு தூண்டுதல் சக்தி ஏற்பட்டுக் குழந்தையை இயக்கம் பெற உணர்த்துகிறது.

குழந்தை பேச ஆரம்பிப்பதானது அதன் உள்மனத்தன்மையை வெளிப்படுத்தும் செயலாகும்; குழந்தையின் உள்மனநிலையை மாறுபட்ட ஒரு சூழ்நிலையானது தடை செய்யும்போது, அது வெளிப்படுத்துகின்ற உணர்ச்சி நிலையையே கோபம், குறும்புத்தனம் என்று கூறுகிறோம். குழந்தை தனது தேவைக்காகவும் தற்காப்புக்காகவும் அழுவதையும் நாம் தொந்திரவு செய்கிறது என்று தவறாகக் கருதிவிடக்கூடாது.

நடக்க ஆரம்பித்த குழந்தையை உலவ அழைத்துச் செல்லும்போது, சுற்றுப்புறச் சூழ்நிலையைப் பார்த்து ரசிக்கும்படியாய்க் கூட்டிச் செல்வது, குழந்தைக்குப் பொருள்களை உற்றுப்பார்க்கும் புலனுணர்வை ஊட்டி வளர்க்கும். குழந்தைக்கு உதவி புரிவதென்ற எண்ணம் உள்ளபடியே பெற்றோர்களுக்கு இருக்குமென்றால், குழந்தைக்குத் தகுந்தபடி தம்மை ஆளாக்கிக்கொள்ள வேண்டுமேயன்றித் தமக்கேற்றபடி குழந்தையைப் பெற்றோர்கள் நடத்திச் செல்வது நல்லதல்ல.

குழந்தையின் செயல்கள் எதுவும் தற்செயலாக ஏற்படுவன அல்ல. அவை குழந்தையின் அந்தரங்கமான உள்மனத்தின் எழுச்சியால் நிகழ்வனவாகும். குழந்தையின் துருதுருப்பான செயல்களுக்கு எப்போதும் ஏதாவது கையில் இருந்துகொண்டே இருக்கவேண்டும். அம்மாதிரித் துணைக்கருவிச் சாதனங்களே (Montessori method solid inset) என்று வழங்கப்படும் மர உருளைகள்.

குழந்தைகள் தமக்குத் தாமே ஆசிரியராய் இருந்து சூழ்நிலைக்குத் தக்கவாறு சுற்றுப்புறக் காட்சிகளைக் கண்டு தெளிந்து, தாமாகவே ஒரு வரையறைக்கு உட்பட்ட கட்டுப்பாடான வழியை அமைத்துக்கொள்வதே இம்முறையின் இலட்சியமாக இருக்கிறது.

குழந்தைகளுக்கு மகிழ்ச்சியைத் தரக்கூடியவையென்று எதையும் நாம் தயாரித்து வழங்கவேண்டியதில்லை. அவைகள் தாமாகவே தமக்கு வேண்டிய கவர்ச்சிகரமானவற்றை விரும்பும்போது அதனை வழங்குவதே போதுமானது.

திட சுபாவமற்ற குழந்தைகள் சில சமயங்களில் பொய் பேசுவதானது, ஆழ்ந்து யோசனை இல்லாமல், கற்பனையால் பேசுவதாகும். தாழ்மை உணர்ச்சி காரணமாகப் பேசப்படுகின்ற பொய்யுரைகளைப் பெரிதுபடுத்திக், குழந்தைகளைத் தண்டிப்பது நல்லதல்ல. ஏனென்றால் இம் மாதிரிப் பொய்யுரைகள் அவர்கள் கற்பனைத்திறமையை மேன்மேலும் வளர்ப்பதாகவும் உள்ளன.

எண்ணத்தில் தெளிவும், ஒன்றுபட்ட மனோபாவமும், சுதந்திரச்

சூழலும், பொய்யுரை பேச வொட்டாமல் தடுக்கக்கூடிய சக்தி வாய்ந்தவைகளாகும். எந்த வொரு வேலையையுமே குழந்தை தானுகவே தடையின்றிச் செய்ய அனுமதிக்கும்போது, அதன் செயல்களில் ஒழுங்கும், சிறப்பும், குறைவில்லாமல் உள்ளன என்பது அம்மையாரின் அனுபவம்.

தனது நோக்கத்தை உடனடியாகச் செயலாக்கத் துணிவதே குழந்தையின் எண்ணம். குழந்தையின் நிதானமான செயல்கள் ஒவ்வொன்றும் அவற்றின் ஞாபக சக்தியை வளர்க்கப் பெரிதும் உதவுகின்றன. தலைவாரிக்கொள்வது, உடையணிவது, குளிப்பது இன்னபிற செயல்களைக் குழந்தைகள் தாமே செய்ய விரும்புகையில் அவற்றைத் தடுப்பது விவேகமானதல்ல. இம் மாதிரியான நிலையால் அவர்கள் வருங் காலத்தில் பிறரது உதவியினுல் மட்டுமே வாழமுடிகின்ற இயலாமையை உண்டாக்கிவிடக்கூடும்.

குழந்தைகளுக்குக் கற்பிப்பது என்பது எளிதான காரியமல்ல. கற்பிக்கின்ற ஆசிரியன் குற்றமற்ற பழக்கவழக்க முடையவனுக இருக்கவேண்டியது அவசியமாகிறது.

தனக்கு இழைக்கப்படும் அநீதிகளை உணர்ந்துகொள்ளும் பேராற்றல் குழந்தைகளுக்கு உண்டாதலால், அவற்றின் எதிர்ப்புச் செயல்களின் மறு தோற்றமாகக் கோழைத்தனம், பொய், திருட்டு, அழுகை, பயம் முதலானவைகள் ஏற்படுகின்றன. இவைகளே குழந்தைகளைக் கெடுத்துவிடக்கூடிய செயல்களாகும். ஆகவே, சூழ்நிலைக்குத்தக்கவாறு கல்வி புகட்டுவதே சிறந்த முறைக் கல்வியாகக் கருதப்படுகிறது. மாண்டிசோரிக் கல்வி முறையின் பிரதான அம்சங்களாகக் கருதப்படுபவைகள் வருமாறு:

1. விருப்பம்போல் வேண்டுவனவற்றைத் தேர்ந்தெடுக்கக் குழந்தைகளை அனுமதிப்பது (Principle of free choice)
2. மீண்டும் மீண்டும் செய்தனவற்றையே செய்யப் பயிற்றுவிப்பது (Repetition of Exercises).
3. சத்தமிடாமல் இருக்கப் பழக்குவது.
4. இயல்பாகக் குழந்தைகளைச் செயல்படப் பழக்குவது (Spontaneous discipline)
5. ஒழுங்குப் பயிற்சி அளிப்பது (universal dicipline).

மான்டிசோரிக் கல்விமுறை உலகத்தாரால் பெரிதும் போற்றப்பட்டு வருகிறது என்பதை நாமறிவோம். ஆனல் அவரது முறையைக் கையாண்டு நமது குழந்தைகளுக்குக் கல்விப் பயிற்சியை அளிக்கின்ற நிலை நமது நாடெங்கிலும் வந்துவிடுமானுல், ஆத்மீகத் துறையில் பிற நாட்டவர்களுக்கு வழிகாட்டியாக இருந்து வரும் பாரதம் உண்மையிலேயே நடைமுறைத் தத்துவத்தைக் கையாண்ட பெருமைக்கு வித்திட்டதாகக் கருதப்படும் என்பதில் சந்தேகமே இல்லை. குழந்தையும் தெய்வமும் கொண்டாடும் இடத்திலே என்ற மூதுரைக்கு உரைகல்லாக விளங்குவதே மான்டிசோரிக் கல்விமுறை என்று கூறுவது பொருந்தும்.

பாடும் மணல்

மணல் பாடுகின்றது என்று கூறினால் நீங்கள் நம்புவீர்களா? நம்ப மாட்டீர்கள்! மணலாவது பாடுவதாவது என்று எடுத்த எடுப்பில் சொல்லி விடுவீர்கள். ஆனால் மணல் பாடுவது உண்மை தான்! மணல் பாடுவதைக் கேட்க வேண்டுமா? கேட்கலாம், பாலை வனங்களுக்குச் சென்றால்!

பாலைவனங்களில் பெரும் பெரும் மணற் குன்றுகள் இருக்கின்றன அல்லவா? அம் மணற் குன்றுகளில் சில பிரமாண்டமான மத்தளம் முழங்குவதைப் போலவும், இராட்சத யாழ் ஒலிப்பது போலவும், பெருஞ் சங்கு ஊதுவது போலவும் ஒலிகளைச் சில சமயங்களில் எழுப்புகின்றன! அப்படி எழும் ஒலி நிசப்தம் நிலவும் பாலைவனப் பகுதிகளில் பல மைல் தூரம் வரைக் கேட்கக் கூடும்!

ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே ஒரு சீனாக்காரர் இப் பாடும் மணற் குன்றுகளைப் பற்றி எழுதியுள்ளார். '......சான்சு மாகாணத்தில் ஒலிக்கும் மணற் குன்றுகள் இருக்கின்றன. இம் மணற் குன்றுகளின் உயரம் ஐநூறு அடிக்குக் குறைவிருக்காது. அவற்றின் உச்சி கூரிய முனையுடன் விளங்குகின்றது. கடுங் கோடையில் இக் குன்றுகள் அடிக்கடி தானாகவே ஒலி எதுப்புவதுண்டு. இவற்றின் மீது மனிதரோ மிருகமோ நடக்க நேர்ந்தால் உடனே பலத்த ஒலி எழுப்பத் தவறாது. குறிப்பிட்ட விழா ஒன்றின் போது நகர மக்கள் இக் குன்றுகளுக்குச் சென்று உச்சியிலிருந்து சரிவார்கள். அப்பொழுது இக் குன்றுகள் இடியோசையைப் போன்ற ஒலிகளை எழுப்பும். இம் மணற் குன்றுகளை மக்கள் தொழுகின்றார்கள்...!

அரேபியப் பாலைவனப் பகுதிகளில் பல இடங்களில் பாடும் மணற் குன்றுகள் காணப்படுகின்றன. அவைகள் ஒலி எழுப்பும் பொழுது பாலைவனத் தேவதைகள் பாடுவதாக அரேபியர்கள் நினைக்கின்றார்கள். அமெரிக்காவிலும் சில இடங்களில் பாடும்

மணற் குன்றுகள் காணப்படு கின்றன.

அபூர்வமாக, கடற்கரை யோரங்களில் காணப்படும் மணற் குன்றுகளும் சில சமயங்களில் ஒலி எழுப்புவதுண்டு. ஆனால் அவ்வளவு பலமாயிருக்காது. ஸ்காட்லாந்திற்கு அருகிலுள்ள எர் தீவின் கடற்கரையில் காணப் படும் மணற் குன்றுகள் கேட் பதற்கு இனிமையான ஒலிகளை எழுப்புகின்றன.

சில மணற் குன்றுகள் மட்டும் ஒலி எழுப்புகின்றனவே, ஏன் எல்லாம் ஒலி எழுப்புவதில்லை? சரியான காரணம் இன்னும் விஞ்ஞானிகளுக்குப் புலப்பட்ட பாடில்லை. தெரிந்த சில உண்மை கள் — அக்குன்றுகளில் சரிவு ஏற் படும் பொழுது மணல் ஒன்றின் மீது ஒன்று உராய்வதால் ஒலி எழும்புகின்றது; ஒலி எழ மணல் உலர்ந்த நிலையில் குறிப்பிட்ட வெப்ப நிலையிலிருக்க வேண்டும். மழை பெய்து மணல் ஈர நிலையை அடையும் பொழுது, என்ன செய்தாலும் இக் குன்றுகள் பாடுவதில்லை.

கண் பார்வை பழுதாகுமா?
முன்கூட்டியே தெரிந்து கொள்ளலாம்

எதிர்காலத்தில் கண் பார்வை பழுதாகுமா என்பதை முன் கூட்டியே சோதித்து அறிந்துகொள்ளும் ஒரு கருவி கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

45 வயதுக்குமேல் பலருக்குக் கண் பார்வை சரியாக இல்லாமல் போய், நாளடைவில் பார்வையையே இழந்துவிடுகிறார்கள்.

இப்படிப் பார்வை இழந்துபோவதற்குக் கண்ணில் ஏற்படும் ''கிளாகோமா'' என்ற ஒரு வகை நோய் முக்கிய காரணம் என்று கண்டுள்ளனர். இந்த நோய் ஏற்பட்டுப் பார்வை மங்கிப் பிறகு சிகிச்சை செய்துகொள்வது பலருக்குப் பலன ளிப்பதில்லை. நோய் வருவதற்கான அறிகுறிகளை ஆரம்பத்தி லேயே சோதனை மூலம் அறிந்து, அதற்கான சிகிச்சை எடுத் துக்கொள்வதன்மூலம் பார்வை இழப்பதைத் தடுக்கமுடிகிறது. நோய்பற்றி முன்கூட்டியே அறிந்துகொள்ள உதவும் மின்சாரக் கருவி ஒன்று (டோனுமீட்டர்) பிரிட்டனில் கண்டு பிடிக்கப் பட்டுள்ளது.

இந்தக் கருவியில் மூன்றரை அங்குல நீளத்திற்கு 'விரல்' ஒன்று உண்டு. அதனை விழிக்கோளத்தில் வைத்தால், அதன் பின் னணியில் உள்ள அழுத்தம்பற்றிய விவரங்களை அது பதிவு செய்துகொண்டுவிடுகிறது. எளிதாகச் சோதனை செய்ய முடிவதுடன், எவ்வளவு முறை வேண்டுமானாலும் பரிசோதிக்க லாம். விழிகளை இது சிறிதுகூடப் பாதிப்பதில்லை.

இந்தக் கருவிபற்றியும் அதன் உபயோகங்கள்பற்றியும் இலண்ட னில் உள்ள பார்வையிழந்தவர்களுக்கான காமன்வெல்த்து சொசைடி விளக்கியிருக்கிறது.

அக்டோபர்

விஞ்ஞானிகள்

எஸ்ஸெல் - கேஜே

விஞ்ஞானிகளுள், உலகிலேயே மிக உயர்ந்த ஆராய்ச்சிகள் நடத்தியவருக்கு நோபெல் பரிசு வழங்கிப் பெருமைப் படுத்துகின்றனர். இப்பரிசைத் தோற்றிவைத்த ஆல்பிரட் நோபெல் பிறந்ததே அக்டோபர் மாதத்தின் தனிச் சிறப்பு. இதோ-அக்டோபரில் பிறந்த வேறு சில விஞ்ஞானிகளின் வாழ்க்கைக் குறிப்பு-

பிரிஸ்ச் (*Frisch, Otto Robert 1904*)

ஆஸ்திரியா நாட்டின் பௌதிக ஆராய்ச்சியாளராகிய பிரிஸ்ச் அக்டோபர் 1-ஆம் நாள் 1904-ஆம் ஆண்டு பிறந்தார். அணுக் குண்டு உண்டாக்கும் பணியில் பெரும்பங்கு ஏற்ருர். மெயிட்னர் (Meitner) என்ற விஞ்ஞானியுடன் சேர்ந்து அணுப்பிளவு முறையை 1939-ஆம் ஆண்டு கண்டுபிடித்தார். "அணுக்களைச் சந்தியுங்கள்" என்ற நூலை எழுதியுள்ளார். 1948-ஆம் ஆண்டு ராயல் சொசைட்டியின் கௌரவ அங்கத்தினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.

சர் வில்லியம் ராம்சே (பி: 2-10-1852—இ: 23-7-1916)

ஸ்காட்லாந்தைச் சேர்ந்த இவர் கிளாஸ்கோவில் கல்வி பெற்ருர். 1880-இல் பிரிஸ்டலிலும், 1887-இல் இலண்டனிலும் இவர் இரசாயனப் பேராசிரியராகப் பணிபுரிந்துள்ளார். 1904-இல் நோபெல் பரிசு பெற்ருர். 1911-இல் பிரிட்டிஷ் அசோசியேசனுக்குத் தலைவரானுர். ஹீலியம் கண்டுபிடித்த ராம்சே, ராலே பிரபுவுடன் இணைந்து 1894-இல் ஆர்கான் கண்டுபிடித்தார். பின்னர் டிராவர்சுடன் சேர்ந்து நியான், கிரிப்டான், ஸீனன் ஆகியன கண்டுபிடித்தார்,

பெடிட் (பி: 2-10-1791—21-6-1820)

பெடிட் பிரெஞ்சு நாட்டைச் சேர்ந்த பௌதிகவியலார். லிஸீ போனபர்ட்டியில் பௌதிகப் பேராசிரியராக இருந்தார். டூலங் (Dulong) என்பவருடன் சேர்ந்து விதியொன்று கண்டார். அவ் விதி இவர்கள் பெயரில்தான் உள்ளது. ஸ்பெசிஃபிக் ஹீட் மற்றும் அடாமிக்வெயிட் இவைகளின் பெருக்குத் தொகை அடிப்படைப் பொருள்களுக்கு ஓரளவினதாகும் என்பதே அவ்விதி.

சர் பட்ரிக் மேன்சன் (1844-1922)

இந்த பாக்டீரியா ஆராய்ச்சியாளர் அக்டோபர் 3-ஆம் நாள், 1844-ஆம் ஆண்டு ஆங்கில நாட்டில் பிறந்தார். 24 ஆண்டுகள் சீனுவில் தங்கி, பூமத்திய ரேகைப் பகுதிகளில் உண்டாகும் நோய்களை ஆராய்ந்தார். இவர் சீனுவில் ஆரம்பித்த உடல் மருத்துவப் பள்ளி, ஹாங்காங் கலாசாலையாக வளர்ந்து விட்டது. காய்ச்சல்களுக்கும், ஈ, கொசு போன்ற சிற்றுயிர்களுக்கும் உள்ள தொடர்பை ஆராய்ந்தார். மலேரியா நோயைப் பரப்புவது ஒரு வகைக் கொசுவே என்பதை எடுத்துக் காட்டினுர். 1899-ஆம் ஆண்டு இலண்டனில் ஒரு மருத்துவப் பள்ளியை ஆரம்பித்தார்.

ராம்ஸ்டென் (பி: 6-10-1735—இ: 5-11-1800)

கணிதக் கருவிகள் உற்பத்தியாளரான ராம்ஸ்டென் ஆங்கில நாட்டைச் சேர்ந்தவர். இவர் எஃப். ஆர். எஸ். கௌரவம் பெற்றுர். குறுக்குக் கம்பிகளும், அளவு அமைப்பும் கொண்ட பார்வை வில்லை (Eye piece) யை இவர்தான் கண்டுபிடித்தவர். டெலஸ்கோப்பில்—'ஈக்விடோரியல் மௌண்டிங்' செய்தமைக்காக மிகவும் பிரசித்தி பெற்றுர். ராய் என்பவருடன் இணைந்து உலோகத் தண்டு ஒன்றின் விரிவை அளக்கும் கருவியைச் செய்தார்.

மேக்ஸ்வான் லூவே (1879)

ஜெர்மனி நாட்டு பௌதிக ஆராய்ச்சியாளராகிய மேக்ஸ்வான் லூவே (Laue) 1879-ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் 9-ஆம் நாள் பிறந்தார். X கதிர் சிதறல் பற்றி இவர் நடத்திய ஆராய்ச்சிக்காக 1914-ஆம் ஆண்டு நோபெல் பரிசு பெற்றுர். இயற்கையில் கிடைக்கும் படிகங்கள் மீது X கதிர்களைச் சிதறச் செய்து, அப்படிகங்களின் உள் அமைப்பைக் கண்டறியலாம் என்பதை எடுத்துக்காட்டினுர். தற்பொழுதும் உலோகங்கள், உலோகக் கலவைகள்ஆகியவற்றின் உள் அமைப்பு லூவே முறையால்தான் அறியப்படுகின்றது. குவான்டம் முறைகள், அணுப்பிளவு ஆகியவை குறித்தும் ஆராய்ச்சிகள் நடத்தியுள்ளார்.

ஆல்பெர்ஸ் (பி: 11-10-1758—இ: 2-3-1840)

ஆல்பெர்ஸ் ஜெர்மானிய வானிலை ஆய்வாளர். காட்டிங்கனில் மருத்துவ மாணவராக இருந்த இவர் வானிலைத் துறைக்கு வந்தார். பல்லாஸ், வெஸ்டா ஆகிய சிறுகோள்கள், வால் நட்சத்திரங்கள் ஆகியவைகளின் கண்டுபிடிப்புக்களாலும், கதிர்வீச்சு அழுத்தம் பற்றிய கண்டு பிடிப்பினலும் இவர் பிரபலமானர். வெளியில் பயணிக்கும்போது பிரபஞ்சத்திற்கு அளவு (finite) உண்டு எனும் கருத்துக்களை முதன்முறையாக இவரே வெளியிட்டார். சிறுகோள்கள், கோள்களின் (planets) பகுப்பு உறுப்புக்கள் என்றும் கூறினர். ஒரு வால் நட்சத்திரத்தின் பயணப் பாதையை மிகத் துல்லியமாகக் கணித்தார்.

சர் எட்வர்டு சபைன் (பி: 14-10-1788—இ: 26-6-1883)

இராணுவ வீரராகவும், பௌதிக நிபுணராகவும், வானிலை ஆய்வாளராகவும் இருந்த சபைன் ஆங்கில நாட்டவர். இராணுவத் துறையில் வாழ்வைத் துவங்கிய இவர் 1818-இல் எஃப். ஆர்.எஸ். ஆனர். 1861-இல் அத்துறையின் தலைவராகிப் பத்தாண்டுகள் பதவி வகித்தார். பூமியின் உருவ அமைப்புக்குறித்தும். டெரஸ்ட்ரியல் மேக்னடிசம் குறித்தும் இவர் ஆய்வுகள் நடத்தினர். அதைத் தொடர்ந்து அமைக்கப்பட்ட பல ஆய்வுக் கூடங்களுக்கும் இவரே பொறுப்பு மேற்கொண்டார்.

கோல்ராச் (1840-1910)

கோல்ராச் (Kohlrausch) என்ற ஜெர்மனி நாட்டு விஞ்ஞானி அக்டோபர் 14-ஆம் நாள் 1840-ஆம் ஆண்டு தோன்றினர். இவர் மின்னியல், காந்த இயல் ஆகியவை குறித்து ஆராய்ச்சி நடத்தியுள்ளார். ஒரு உலோகக்கம்பியில் மின்சாரத்தை ஓடச் செய்து, நிலத்தின் காந்த மண்டலத்தைக் கண்டறியும் முறையை விளக்கினர். கலவைகளில் மின் பகுப்பை உண்டாக்கி நேர்மின் அயனிகளையும், எதிர்மின் அயனிகளையும் பிரித்துக் காட்டினர். மின் பகுப்பு முறைகளில் ஒன்று கோல்ராச் முறை என்று அழைக்கப்படுகின்றது. அயனிகளின் வேகத்தையும் கண்டு அறிந்துள்ளார். பல மின், காந்தக் கருவிகளை அமைத்துள்ளார். பௌதிக செயல்முறை நூல் ஒன்றை எழுதியுள்ளார்.

ஆல்பிரட் நோபெல் (1833-1896)

ஸ்வீடன் நாட்டு வேதியியல் அறிஞரும், பொறியியல் வல்லுநரும் ஆன நோபெல் அக்டோபர் 21-ஆம் நாள் 1833-ஆம் ஆண்டு ஸ்டாக்ஹோம் நகரில் பிறந்தார். வெடி மருந்துகளைப்பற்றிப்

பொதுவாக ஆராய்ச்சி நடத்திய இவர், நைட்ரோகிளிசிரின் என்ற வெடிபொருள் குறித்துச் சிறப்பாக ஆராய்ச்சி நடத்தி உள்ளார். டைனமைட் என்ற வெடிபொருளைக் கண்டு பிடித்தவரும் இவரே. வெடி மருந்தின் துணைக்கொண்டு எண்ணெய்க் கிணறுகள் தோண்டச் செய்து பெரும் செல்வம் ஈட்டினர். இறுதி வரை இவர் மணந்து கொள்ளவில்லை. இத்தாலி நாட்டில் 1896-ஆம் ஆண்டு இவர் இறந்த பின்பு, இவருடைய பெரும் செல்வத்தைக்கொண்டு ஐந்து நோபெல் பரிசுகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டன. 1901-ஆம் ஆண்டிலிருந்து இப்பரிசுகள் அளிக்கப்படுகின்றன.

எட்மண்ட் ஹாலி (1656-1742)

ஆங்கில நாட்டு வானுேக்கு விஞ்ஞானியாகிய எட்மண்ட் ஹாலி (Halley) இலண்டன் நகரில் அக்டோபர் 29-ஆம் நாள் 1656-ஆம் ஆண்டு பிறந்தார். சுமார் 341 நட்சத்திரங்களை வகைப் படுத்தி அறிந்துள்ளார். 1862-ஆம் ஆண்டு வால் நட்சத்திரம் ஒன்றைக் கண்டு அறிந்து, அது மீண்டும் 1757-ஆம் ஆண்டு தோன்றும் என முன் கூட்டியே கணக்கிட்டு அறிவித்தார். நிலவைப் பற்றிப் பல ஆராய்ச்சிகள் நடத்தி உள்ளார். சனிக்கோள், வெள்ளிக் கோள் ஆகியவை குறித்தும், ஏனைய நட்சத்திரங்கள் குறித்தும் பல நூல்களும் கட்டுரைகளும் எழுதி உள்ளார். ஹாலி வால் நட்சத்திரம் (Halley Comet) என்பது அனைவரும் கேள்விப்பட்ட ஒரு பெயர் ஆகும். நிலப்பரப்பில் தோன்றும் காற்றுக்களைப் பற்றி ஒரு வரைபடம் உண்டாக்கியுள்ளார். கடல் நீர் உப்புக் கரிக்கக் காரணம் நதிகள் உப்புக்களை அடித்துச் சென்று சேர்ப்பதுதான் என்பதை விளக்கினர்.

ஜூலியன் வான் சாச்ஸ் (*Sachs*)

இவர் ஜெர்மானியர். உர்ஸ்பெர்கில் தாவரவியல் பேராசிரியராகச் சேவை புரிந்தார். சத்துணவு பற்றிய ஆய்வில் இவர் புகழ் பெற்ருர். சூரிய ஒளிக்கும், பச்சையத்துக்கும் (Chlorophyll) உள்ள தொடர்பு பற்றி ஆராய்ச்சிகள் நடத்தினர். 1865-இல் இத்துறையில் சிறந்த நூல் ஒன்றும் இயற்றினர்.

பழச் சேமிப்புத் துறையில் புதிய முறைகள்

திரு. ஜா. சா. சுந்தரராசு... திரு. சா. முத்துசாமி... திரு. இரா. சதாசிவம்.

அநேகமாக எல்லாப் பழ வகைகளிலும், ஒரு குறிப்பிட்ட பருவத்திலேதான் பெருவாரியான உற்பத்தி கிடைக்கின்றது. ஆண்டு முழுவதும் எல்லாப் பழவகைகளிலும் உற்பத்தி இருப்பதில்லை. உற்பத்தியாகும் பருவத்தில் கிடைக்கும் பழங்களைத் தக்க முறையில் சேமித்து அவற்றை ஆண்டு முழுவதும் ஓர் ஒழுங்கான சீரில் மக்களுக்குக் கிடைக்குமாறு செய்வது மிகவும் அவசியம். இம் முறையில், பழங்கள் கிடைக்கும் காலம் நீடிப்பதோடு, விவசாயிகளுக்கும் தக்க வருமானம் கிடைக்கும் வாய்ப்புண்டு. உற்பத்திப் பெருக்கினால் விலை வெகுவாகக் குறைந்து நட்டமடைவதை இதன்மூலம் தடுக்கலாம். பெரும் உற்பத்தியால் வியாபாரத்தில் எதிர்பாராத அளவு பழங்கள் குவிந்து சேதமடைவது குறையும். இதனால் வியாபாரிகளும் நன்மை எய்துவர். மக்களுக்கும் தக்க பருவம் தவறினாலும், தாண்டிப் போய்விட்டாலும் பழங்கள் கிடைக்க வழி உண்டு. ஒரே சீரான விலை, சேதக் குறைவு, விவசாயிகளுக்கும் வியாபாரிகளுக்கும் தக்க ஊதியம் - இவை சேமிப்பு முறைகளின் நன்மைகளாகும். நீண்ட காலச் சேமிப்பு முறைகளின்மூலம் உற்பத்திக் காலங்களில் கடைகளில் பழங்களைக் குவித்து வைக்காமல், வேண்டும் பொழுது தேவைப்பட்ட அளவு பழங்களைச் சேமிப்பு அறையில் இருந்து எடுத்து விற்கலாம்.

சேமிப்பு முறைகளின் முக்கிய நோக்கமானது பழங்களை அதிக நாட்களுக்கு எவ்விதக் கெடுதலுமின்றிச் சேமிக்கத் தகுந்த சூழ்நிலையை உண்டாக்குவது ஆகும். தகுந்த சூழ்நிலையை அடைவதற்குச் சேமிப்பு அறையின் வெப்ப நிலையை முதலில் கட்டுப்படுத்த வேண்டும். பழங்கள் மரத்தில் இருந்து பறிக்கப்பட்ட பின்னும், சுவாசித்துக் கொண்டே இருக்கின்றன. அதாவது பிராண

கோயமுத்தூர் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் திரு. சதாசிவம் அவர்கள் விளையியல் உதவி ஆராய்ச்சியாளராகவும், திரு. சா. முத்துசாமி அவர்கள் மலர் ஆராய்ச்சி நுண் அறிஞராகவும், திரு. சுந்தரராசன் அவர்கள் ஆராய்ச்சித்துறை அறிஞராகவும் பணியாற்றி வருகின்றனர்.

வாயுவை உட்கொண்டு கரியமில வாயுவை வெளிவிடுகின்றன. சேமிப்பு அறையின் வெப்ப நிலையைக் குறைத்தால், சுவாசிப்பது குறைக்கப்படுகின்றது. இதனல், பழங்கள் கனிந்து, கெட்டுப் போகாமலும், அவற்றினுள்ளே ஏற்படும் மாறுதல்கள் தடைப் பட்டும், பறித்த பின்னர் உடனே பழுத்துவிடாமல், மெதுவாகப் பழுத்து, நீண்ட காலம் காயாகவே இருக்கும் வாய்ப்பு ஏற்படுகின்றது. ஆனல் வெப்பநிலையை ஓர் அளவுக்குமேல் மிகவும் குறைத்துவிட்டால், பழங்கள் அதிகமான குளிரினுல் தாக்கப் பட்டு அவற்றின் தன்மையை இழந்து விடுகின்றன. பழங்கள் மிகவும் அதிகமாக இறங்கிய வெப்பநிலைக்கு உட்பட்டால் பழங்களின், மேல் தோலிலுள்ள திசுக்கள் இறந்து விடுகின்றன. பின்பு பழங்களை உயர் வெப்ப நிலைக்குக் கொண்டுவரும்பொழுது அவை சரியாகப் பழுக்காமல் உடனே அழுக ஆரம்பித்துப் பயனற்றனவாகி விடுகின்றன. பழங்கள் சேமிப்பின்பொழுது எளிதில் ஆவியாகக் கூடிய சில பொருட்களையும் (Volatile substances) ஈரத்தையும் வெளிவிடுகின்றன. வெளிப்படும் ஈரத்தின் அளவைக் குறைப்பதும் மிக் அவசியம். இல்லையேல், பழங்கள் விரைவில் உள்ளிருக்கும் ஈரப்பசையை இழந்து, வாடி, வதங்கி, வறண்டு பயனற்றுப் போய்விடும். சேமிப்பு அறையின் ஈரப்பதனை (humidity) அதிகப் படுத்துவதன் மூலம் ஈரக்குறைவைக் கட்டுப்படுத்தலாம். ஆனல் ஈரத் தன்மையின் அளவு அதிகமானல் பழங்களைத் தாக்கி நோய்களை உண்டாக்கும் நுண் கிருமிகளின் (Micro-organism) வளர்ச்சி அதிகப்பட்டுப் பழங்கள் பெருவாரியாகக் கெட்டுவிட வாய்ப்பு ஏற்படும்.

சேமிப்பு முறைகள்

சேமிப்பு முறைகள் பலவகைப் படும். அவைகள் பின்வருமாறு.

1. சாதாரணச் சேமிப்பு
   Common storage
2. குளிர்ச் சாதனச் சேமிப்பு
   Refrigerated storage
3. சூழ்நிலைக் கட்டுப்பாட்டுச் சேமிப்பு
   Controlled atmosphere storage

சேமிப்பு என்பது குளிர்ச் சாதனம் எதுவுமின்றிச் சாதாரண முறையில் சேமித்து வைப்பதாகும். குளிர்ச் சாதனச் சேமிப்பு முறையில் பழங்களைக் குளிர் அறையில் வைத்து அவற்றினுள் இருக்கும் வெப்பத்தைக் குளிர வைக்கும் வாயு (refregirant) மூலம் அகற்றும் முறை கையாளப்படுகின்றது. சூழ்நிலைக் கட்டுப்பாட்டுச் சேமிப்பு முறையில் வெப்ப நிலையைக் குறைப்பதோடு, பழங்களுக்குக் கிடைக்கும் பிராண வாயுவின் அளவைச் சேமிப்பு அறையில் குறைக்க, அவ்வறையினுள் இருக்கும் காற்றில் கரிய மிலவாயுவின் அளவு பன்மடங்கு அதிகரிக்கப்படுகின்றன. கரிய மிலவாயுவுக்குப் பதிலாக, நைட்ரஜன் வாயுவையும் செலுத்தலாம். இதன் நோக்கம், பழங்கள் சுவாசிக்கும் அளவைக் கட்டுப்படுத்துவதாகும்.

குளிர்ச் சாதனச் சேமிப்பு, சூழ்நிலைக்கட்டுப்பாடு போன்ற முறை

கள் மேலே நாடுகளில் மிகச் சாதாரணமாக உபயோகப்படுத் தப்பட்டு வருகின்றன. ஆனல் நம் நாட்டில் இம் முன்னேற்றங் கள் நடைமுறையில் இன்னும் பரவவில்லே. ஆனல் தற்போது தமிழக அரசின் கவனத்தில் இருந்துவரும் பல விவசாய முன் னேற்றத் திட்டங்களில், பழங்கள், காய்கறிகள் போன்றவற்றின் உற்பத்தியைப் பெருக்கிக் குளிர்ச் சேமிப்பு முறையின் மூலம் மக்களுக்குப் போதிய அளவு கிடைக்கச் செய்யவேண்டும் என் பதும் ஒன்று. பல நகரங்களில் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ள கூட்டுற வுச் சிறப்புஅங்காடிகளிலும் குளிர்ச் சேமிப்பு முறையைப் பயன்படுத்த முயற்சிகள் மேற் கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. மற்ற மாநிலங்களுக்கோ, நாடு களுக்கோ எற்றுமதி செய்ய வாய்ப்புள்ள விவசாயப் பொருள் களான வாழைப் பழம், உருளேக் கிழங்கு போன்றவற்றை நல்ல முறையில் உற்பத்தி செய்து, கெடாத வண்ணம் சேமித்து வைத்து, நீண்ட தூரம் அனுப்பக் குளிர்ச் சேமிப்பு முறையின் வழி வகைகள் பரிசீலனேயில் உள்ளன. குளிர்ச்சாதனச் சேமிப்புப் பிரிவு ஒன்று கோவை, வேளாண்கல்லூரி ஆய்வுக்கூடத்தில் அமைக்கப் பட்டுப் பழங்களில் பல்வகைச் சேமிப்புகளேப் பற்றியும், பல் வகைப் பழங்களுக்கு ஏற்ற வெப்ப நிலேயைக் கண்டுபிடிப்பது குறித்தும், சேமிப்பு நாட்களே அதிகப்படுத்தும் முறைகளேப் பற்றியும் ஆராய்ச்சி செய்யப் பட்டு வருகின்றது. ஆராய்ச்சி களில் கண்டுபிடித்த சில முறை களேப் பற்றிய குறிப்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

வாழை

வாழைப் பழங்களுக்கு ஏற்ற பொதுவான குளிர் வெப்பநிலே 55-65F° ஆகும். ஏற்றுமதிக்காக உற்பத்தி செய்யப்படும் பச்சை வாழை அல்லது மோரீஸ் வாழை யை (Dwarf cavendish) 55-65°F வெப்பநிலேயில் வைக்கும்பொழுது நான்கு வாரங்கள் வரை கெடா மல் இருக்கின்றது. பழங்கள் இந்த வெப்பநிலேயில் நல்ல முறையில் பழுத்தும், பிரகாச மான மஞ்சள் நிறத்துடனும் தோன்றுகின்றன. ஆனல் சாதா ரண வெப்பநிலேயில் (84-90F°) இதே பழங்கள் நான்கிலிருந்து ஏழு நாட்கள்வரைதான் நல்ல நிலேயில் இருக்கின்றன. சாதாரண வெப்பநிலேயில் பழுக்கும்பொழுது தோல் மஞ்சளாக மாறுவதில்லே. உதிரும் தன்மை மிகவும் அதிக மாகத் தென்படுகின்றது. ஆனல் குளிர் வெப்பநிலேயில் பத்தில் இருந்து பதினன்கு நாட்களுக்குள் நல்ல பிரகாசமான மஞ்சள் நிறம் தோலின்மேல் தோன்று கின்றது. உதிரும் தன்மை சிறிது கூடக் காணப்படுவதில்லே. பூவன் வாழை சாதாரண வெப்பநிலேயில் ஐந்திலிருந்து ஏழு நாட்களுக்குள் பழுத்துவிடுகின்றது. குளிர் வெப்பநிலேயில் பதினன்கிலிருந்து பதினறு நாட்களில் மெதுவாகப் பழுத்து முப்பத்தெட்டு நாட்கள் வரை கெடாமல் இருக்கின்றது.

சாதாரணச் சேமிப்பிலும், குளிர் சேமிப்பிலும் புதிதாகப் பறிக்கப்பட்ட பழங்களின்மேல் மெழுகுப் பூச்சுக் கொடுப்பதன் மூலம், பழங்களிலிருந்து வெளிப் படும் ஈரத்தை ஓரளவு கட்டுப் படுத்திப் பழங்களின் சேமிப்புக்

காலத்தை அதிகமாக்க முடியும். மைசூர் மத்திய உணவு ஆராய்ச்சிக் கூடத்தில் தயாரித்த ஒருவகை மெழுகுக் குழம்பை (Wax-emulsion) வாழைப் பழத்தில் சோதித்த பொழுது, பழங்களில் ஏற்படும் ஈரத்தின் இழப்பு மிகவும் குறைந்தது, பழங்கள் சிறிது காலம் அதிகமாக நல்ல தன்மையுடன் இருக்கின்றன. இம் மெழுகுப் பூச்சுடன் பாரபின் மெழுகை வாழைப் பழச் சீப்பினுடைய வெட்டிய பாகங்களில் பூசுவதாலும் ஈரத்தின் இழப்பு மிகவும் குறைகின்றது. இவ்விரண்டு பழக்கங்களை யும் பின்பற்றினுல் வாழையின் சேமிப்புக் காலத்தைச் சேமிப்பு முறையில்கூட ஓரளவு அதிகமாக்க முடியும் என்பதை கீழ்க் கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களிலிருந்து அறியலாம்.

கனிந்த பழங்களின் சதவீதம்
(5 நாட்களுக்குப் பிறகு)

1.	பழங்களின் மீது மெழுகுக் குழம்புப் பூச்சும், வெட்டுக் காயங்களில் பாரபின்மெழுகு தடவுதலும்	70
2.	மெழுகுக் குழம்புப் பூச்சு மட்டும்	86
3.	வெட்டுக் காயங்களில் பாரபின் மெழுகு தடவுதல் மட்டும்	100
4.	ஒன்றும் இல்லாதசேமிப்பு	100

மா

மாவின் முக்கிய வகைகளான பங்களூரா, நீலம் வகைகள் சாதாரண வெப்பநிலையில் (84-90°F) ஒரு வாரத்திற்குள் பழுத்து விடுகின்றன. பழுத்தவுடன் இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்களுக்குமேல் சேமித்து வைக்க முடிவதில்லை. குளிர் வெப்பநிலையில் (40-45°F - 45-55°F) ஒரு மாதத்திற்குமேல்தான் அழுகலின் அறிகுறிகள் தோன்ற ஆரம்பிக்கின்றன. ஆனுல் இந்தக் குளிர் வெப்பநிலைகளில், அதிகக் குளிரினுல் பதினைந்து நாட்களுக்குள் 'பனிச் சேதம்' (Chilling injury) தோன்ற ஆரம்பித்துவிடுகின்றது. இந்தப் பனிச் சேதம் முதலில் பழுப்பு அல்லது கறுப்பு நிறச் சிறு வட்டப் புள்ளிகளாகத் தோலில் தோன்றிப் பின்பு தோல் முழுவதும் பரவிப் பழுப்பு நிறமாகிவிடும். இத்தகைய பனிச் சேதம் ஏற்பட்ட பழங்களை உயர் வெப்பநிலைக்கு மாற்றும்பொழுது இவை பழுப்பதில்லை. அப்படியே பழுத்தாலும் ஒரே சீராகப் பழுப்பதில்லை. பனிச் சேதம் ஏற்பட்ட பழங்கள் பழுத்தும் பச்சையாகவே பழுப்பு நிறத்துடன் தோற்றமளிக்கும். இம் மாதிரியான பழங்கள் விற்பனையாகா. ஆதலால் மா வகைகளுக்கு 55°F வெப்பநிலைக்குமேல் உள்ள வெப்பநிலைதான் சிறந்தது. சரியான குளிர் வெப்பநிலையைக் கண்டுபிடிக்கும் முயற்சி தொடர்ந்து நடைபெற்று வருகின்றது.

மெழுகுக் குழம்புப் பூச்சுக் கொடுப்பதன் மூலம் மா வகைகளின் சேமிப்புக் காலத்தை அதிகமாக்க முடியும் என்றும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. பங்களூரா, நீலம் வகைகளில் 8, 10, 12 சதவீதம் திடப் பொருள் உள்ள மெழுகுக் குழம்புப் பூச்சுக் கொடுக்கும்பொழுது சேமிப்புக்

எவ்விதப் பூச்சும் கொடுக்காத பழம் — 12 சதவீத மெழுகுக் குழம்புப் பூச்சுக் கொடுத்த பழம்

காலம் சாதாரண மெழுகுக் குழம்புப் பூச்சு இல்லாத பழங்களைவிட ஒன்றிலிருந்து இரண்டு வாரங்கள் வரை அதிகமாக இருக்கின்றது. கீழ்க்காணும் விவரங்கள் இதைத் தெளிவுபடுத்தும்.

மெழுகுக் குழம்பில் திடப் பொருள் சதவீதம்	பழுத்த மாங்கனிகளின் சதவீதம் (10 நாட்களுக்குப் பிறகு) வகை: பங்களூரா
4	90
6	90
8	40
10	40
12	47
பூச்சு இல்லாதது	100

மெழுகுக் குழம்புப் பூச்சுக் கொடுக்கும்பொழுது பழங்களின் மேல் ஒருவிதப் பளபளப்பும் ஏற்படுகின்றது. மெழுகுக்குழம்பு பூசிய பழம் சாதாரணச் சேமிப்பில் மூன்றுவாரக் காலத்திற்குப் பிறகுகூடத் தோலில் எவ்விதச் சுருக்கமும் இன்றிப் பளபளப்புடன் தோற்றமளிக்கின்றது. ஆனால் மெழுகுக் குழம்புப் பூச்சு இல்லாத பழம் ஒரே வாரத்தில் ஈரத் தன்மையை இழந்து தோல் சுருங்கி வாடிய தோற்றத்துடன் எவ்விதப் பளபளப்பும் இல்லாமல் போய்விடுகின்றது. (படம் 1).

கமலா ஆரஞ்சு (Mandarin Orange)

சாதாரண வெப்பநிலையில் இந்தப் பழங்கள் ஒரு வாரத்திற்குள்ளேயே தோல் சுருங்க ஆரம்பித்து மூன்று வாரங்களில் முழுவதும் சேதம் அடைந்துவிடுகின்றன. கமலா ஆரஞ்சிற்கு ஏற்ற குளிர் வெப்பநிலை 45-55°F ஆகும். இதைவிடக் குறைந்த வெப்பநிலைகளில் சேமிக்கும்பொழுது நாற்பது அல்லது ஐம்பது நாட்களுக்குள் பனிச் சேதம் ஏற்படுகின்றது. இப் பனிச்சேதம் முதலில் சிறு கறுப்புப் புள்ளிகளாகத் தோன்றிப் பின்பு நாளடைவில் தோல் முழுவதும் கறும்பழுப்பு நிறமாக மாறிவிடுகின்றது. அந்த நிலையில்

25 நாட்கள் சேமிப்பிற்குப் பின் சாத்துக்குடிப் பழங்கள்

12 சதவீத மெழுகுக் குழம்புப் பூச்சுக்கொடுத்த பழம்

எவ்விதப் பூச்சும் இல்லாத பழம்

தோல் மிகவும் மிருதுவாகவும் உள்ளே இருக்கும் சுளைகள் கெட்டும் இருக்கும். பாலிதின்(பிளாஸ்டிக்) பைகளில் இப் பழங்களைப் போட்டு வைக்கும்பொழுது தோல் சுருக்கல் காணப்படுவது இல்லை. ஆனால் பாலிதின் பைகளினுள் ஈரப்பசை அதிகமாக இருப்பதால் நுண் கிருமிகளின் வளர்ச்சி தூண்டப்பட்டுப் பச்சைப் பூசண நோய்கள் தோன்றிப் பழங்கள் விரைவில் சேதமடைகின்றன.

சாத்துக்குடிப் பழங்களைச் சாதாரணமான வெப்பநிலையில் இரண்டு வாரங்கள்வரை கெடாத நிலையில் வைக்கலாம். ஆனால் அதே சாத்துக்குடிப் பழங்களுக்கு 12 சதவீதம் திடப் பொருள்கள் கொண்ட மெழுகுக் குழம்புப் பூச்சுக் கொடுத்தால் பழங்களுக்கு எவ்விதக் கெடுதலின்றித் தோல் சுருங்காமல் நல்ல பார்வையுடனும், தரத்துடனும் 25 நாட்கள்வரை சாதாரணச் சேமிப்பு முறையிலேயே வைக்கலாம் என்று காணப்பட்டுள்ளது.

குளிர் சேமிப்பு முறையில் சாத்துக்குடிப் பழங்களை 40-45F°, வெப்பநிலையில் மூன்று மாதங்களுக்குமேல் எவ்விதச் சேதமும் இன்றி வைத்திருக்கலாம்.

திராட்சை

திராட்சைக்கு 32°F வெப்பநிலை மிகவும் பொருத்தமானது. திராட்சை வகைகளில் பன்னீர்த் திராட்சை, சேமிப்பிற்கு மிகவும் ஏற்றது. பன்னீர்த் திராட்சையை 32°F வெப்ப நிலையில் எட்டு வாரங்களும், சாதாரண வெப்பநிலையில் ஒரு வாரமும் எவ்விதக் கெடுதலுமின்றிச் சேமித்து வைக்கலாம். அனுபிசாகி, பச்சைத் திராட்சை போன்ற வகைகள் சேமிப்பிற்கு ஏற்றவை அல்ல என்றும் கண்டுபிடிக்கப் பட்டுள்ளது. ஏனெனில் இவ்விரண்டு வகைகளையும் குளிர்ச் சாதன அறையில் மூன்று அல்லது நான்கு வாரங்களுக்குமேல் வைக்க முடிவதில்லை. ஏனெனில் பழங்களின் தோலில் பழுப்பு நிறம் தோன்ற ஆரம்பித்துப்

தொழுநோய்க்குப் புதிய மருந்து

தொழுநோய்க்குத் தற்போதுள்ள மிக உயர்ந்த மருந்தைவிட இரு மடங்கு சக்தி வாய்ந்ததும், நோயை விரைவில் குணமாக்கக்கூடியதுமான ஒரு மருந்து அண்மையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது

அந்த மருந்தின் பெயர் ''ரிபாம்பிசின்'' (Rifampicin) என்பதாகும். இது மிகவும் சக்தி வாய்ந்தது; தொழுநோய்க் கிருமிகளை மிக வேகமாக அழிக்கக்கூடியது; நோயை விரைவில் குணமாக்கக்கூடியது.

பிரிட்டன் மருத்துவ நிபுணர்கள் மலேசியச் சுகாதாரப் பிரிவு அதிகாரிகளின் ஒத்துழைப்போடு ஆராய்ச்சி செய்து இம்மருந்தைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர். சோதனைகள் மலேசியாவில் நடத்தப்பட்டன.

பழங்களின் தன்மை கெட்டுவிடுகின்றது. பாலிதின் (பிளாஸ்டிக்) பைகள் ஓரளவிற்குச் சேதத்தைத் தடுக்கின்றன. ஆனால் நீண்ட காலச் சேமிப்பில் பாலிதின் பைகளில் சேமிக்கப்படும் பழங்களில் பூசண நோய் அதிக அளவில் தோன்றுகின்றது.

நீண்ட காலச் சேமிப்பிற்குச் சில பொது விதிகள்

பழங்களை நீண்ட காலம் சேமித்து வைக்கச் சில முக்கிய விதிகள் கையாளப்படவேண்டும். ஏனெனில் அறுவடை செய்யும் தருணத்திலும், அதற்குப் பின்னரும், பழங்களுக்குக் கொடுக்கப்படும் கவனம், அவற்றின் சேமிப்புக் காலத்தை நிர்ணயிக்கின்றன. வெட்டுக்காயம், பூச்சி, பூசணம் இவைகளால் சேதம் ஏற்பட்டால் சேமிப்பு முறை எவ்வளவு மேம்பாடானதாக இருந்தாலும் சேமிப்புக் காலம் குறைந்தே இருக்கும். அவ்விதிகளாவன:

1. பழங்களைச் சரியான தருணத்தில் அறுவடை செய்தல்.
2. அறுவடையின்பொழுது பழங்களின்மேல் எவ்விதமான சிராய்ப்புகளோ அல்லது வெட்டுக் காயங்களோ ஏற்படாமல் கவனித்தல்.
3. பழங்களுடன் சிறிது காம்பையும் சேர்த்து அறுவடை செய்தல். ஆனால் சேமிப்பின்போது இந்தக் காம்புகள் மற்றப் பழங்களைக் காயப்படுத்தாத அளவில் இருக்கவேண்டும்.
4. அறுவடையைக் காலை நேரங்களில் வைத்துக் கொள்ளல்.
5. அறுவடையான பழங்களை நிழலில் வைத்திருத்தல்.
6. அறுவடையானவுடன் விரைவில் பழங்களைச் சேமிப்பு அறைக்குக் கொண்டுவருதல்.
7. சிராய்ப்பு அல்லது காயங்கள் ஏற்பட்டுள்ள பழங்களை ஒதுக்கிவிட்டு, நல்லவற்றையே சேமித்து வைத்தல்.
8. பூசண நோய் கண்ட பழங்களைச் சேமிப்பு அறையிலிருந்து அவ்வப்போது அகற்றிவிடுதல்.
9. சேமிப்பின் போது அழுகல் நோய்கள் ஏற்படாவண்ணம் தக்க மருந்துகளை உபயோகித்துக் கட்டுப்படுத்தல்.

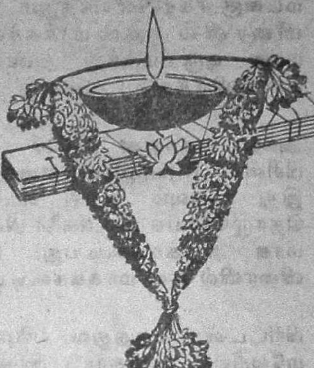
பேரறிஞர்களின் கருத்தோவியங்களும்

கருத்தை அள்ளும்

சிறுகதைகளும் - கவிதைகளும்

பல்வண்ணச் சித்திரங்களும்

கொண்டு மிளிரும்



கலைக்கதிர்

பொங்கல் மலர்

1972 பொங்கலன்று வெளிவரும்

விலை ரூபாய் 4-00

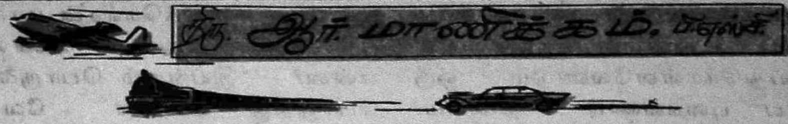
இலங்கை நீங்கலாக வெளிநாடுகளுக்கு விலை ரூ. 5-50

1971 நவம்பர் 30-ம் தேதிக்குள்
உள்ளூர் விற்பனையாளரிடமோ அல்லது
எங்களிடமோ முன்பணம் செலுத்திப்
பதிவு செய்து கொள்ளும்படி வேண்டுகிறோம்.

இலங்கை நேயர்கள் உள்ளூர் விற்பனையாளரிடமோ அல்லது
தம்பித்துரை & சன்ஸ், 84 லோறீஸ் வீதி, கொழும்பு
என்னும் முகவரியிலோ பதிவு செய்து கொள்ளும்படி வேண்டுகிறோம்.

ஒளியின் வேகத்திற்கு மேல்

திரு. ஆர். மாணிக்கம், பி.எஸ்சி.



இயற்கையில் நாம் அறிந்தவற்றில் ஒளிதான் மிக்க வேகமுடையது. அதாவது இது ஒரு வினாடிக்கு 1,86,284 மைல்கள் செல்லும் தன்மை கொண்டது. கலீலியோ முதல் மைக்கெல்சன் வரை பல அறிவியல் அறிஞர்கள் ஒளியின் வேகத்தைப் பரிசோதனைகள் மூலம் கண்டுபிடித்துள்ளார்கள்.

நீரலை பரவ நீர் என்னும் ஊடகம் உதவுகிறது. ஒலியலை பரவ காற்று என்னும் ஊடகம் உதவுகிறது. அப்படியானால் ஒளியலை பரவ உதவும் ஊடகம் எது? 19-ஆம் நூற்றாண்டில் பலமாக அடிபட்டது ஈதர் (Ether) என்னும் ஊடகம். ஆனால் ஈதரின் சரியான குணங்களைக் கண்டுபிடிக்க முடியாமல் அறிஞர்கள் தங்கள் மூளையைக் குழப்பிக் கொண்டார்கள். ஈதர் எங்கும், எதிலும் பரவியிருப்பதாக 1887 வரை அறிவியல் அறிஞர்கள் நம்பினார்கள். ஆனால் 1887-இல் மைக்கெல்சன்-மார்லி என்னும் அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் ஈதர் என்பது உண்மையா? இல்லையா? என அறிய விரும்பி ஒரு சோதனை நடத்தினார்கள். அவர்கள் நடத்திய சரித்திரப் புகழ்பெற்ற ஆய்வின் முடிவுகள் அறிவியல் உலகையே ஒரு கலக்குக் கலக்கிவிட்டது எனலாம். அப்படி அவர்கள் கண்ட முடிவுதான் என்ன? ஈதர் என்னும் ஊடகம் இல்லை என்பதுதான் அவர்கள் கண்ட முடிவு. 200 ஆண்டுகளாக நம்பிவந்த ஈதர் ஊடகத்தை, அறிஞர்கள் அவ்வளவு எளிதில் மறுத்துக்கூற முன்வரவில்லை. அப்படியே முன்வந்தாலும் ஒளி எப்படிப் பரவுகிறது என்ற பயங்கரமான கேள்விக்குப் பதில் கொடுக்கவேண்டி இருந்தது.

1905-ஆம் ஆண்டுதான் மைக்கெல்சன்-மார்லி பரிசோதனைக்கு அரிய சந்தர்ப்பம் ஒன்று கிடைத்தது. அறிவியல் உலகிலே அற்புதமான, ஆற்றல்மிக்க, புரட்சிகரமான ஆய்வுகளை வெளியிட்ட ஐன்ஸ்டீன், மைக்கெல்சன்-மார்லி பரிசோதனையைத் தமக்குச் சாதகமாகப் பயன்படுத்திக்கொண்டார். அதாவது ஈதர் என்னும் ஊடகத்தை அவர் மறுத்தார். ஈதருக்குப் பதிலாகத் தனக்கே உரித்தான பாணியில் ஒரு கொள்கை வகுத்தார். ஒளியின் வேகத்தை,

இயங்கும் பொருளைச் சார்ந்து அளந்தாலும் நிலையான பொருளைச் சார்ந்து அளந்தாலும் அது மாறுபடாது என்ற முடிவுக்கு வந்தார்.

மேலே கூறிய உண்மை நன்கு விளங்கவேண்டுமானால் கீழே கூறும் உதாரணத்தைக் கற்பனை செய்துகொள்ளவேண்டும். ஒரு சிறிய புகைவண்டி நிலயம். அந் நிலையத்தில் விரைவுவண்டி (Express) நிற்காது. அந் நிலையத்தில் ஒரு மின்சார மணி அடித்துக்கொண்டிருக்கிறது. நிலையத்தை நோக்கி விநாடிக்கு 100 அடி வேகத்தில்புகைவண்டி வந்து கொண்டிருக்கிறது. ஒலியின் வேகம் விநாடிக்கு 1100 அடிகள் என்பதை நாம் அறிவோம். நிலையத்தை நோக்கி வந்துகொண்டிருக்கும் புகைவண்டியைப் பொறுத்த மட்டில் ஒலியின் வேகம் என்ன? 1200 (1100+100) அடிகள் என எளிதில் கூறலாம். இப்பொழுது வண்டி, நிலையத்தைத் தாண்டிச் சென்றுகொண்டு இருக்கிறது. நிலையத்தை விட்டு விலகிக்கொண்டிருக்கும் வண்டியைப் பொறுத்தமட்டில் ஒலியின் வேகம் விநாடிக்கு 1000 (1100−100) அடிகள் ஆகும்.

மேலே கூறிய உதாரணத்தில் ஒலிக்குப் பதிலாக ஒளியை எடுத்துக் கொள்வோம். அதாவது புகைவண்டி நிலயத்தில் இருக்கும் ஒரு விளக்கில் இருந்து ஒளி பரவிக் கொண்டுள்ளது. புகைவண்டி V என்ற வேகத்துடன் நிலையத்தை நோக்கி வருகிறது. ஒளியின் வேகம் விநாடிக்கு C எனக் கொள்வோம். நிலையத்தை நோக்கி வந்துகொண்டிருக்கும் புகைவண்டியைப் பொறுத்தமட்டில் ஒளியின் வேகம் (C+V) ஆக இருக்க வேண்டும். நிலையத்தை விட்டுவிலகிச்சென்றுகொண்டிருக்கும்பொழுது ஒளியின் வேகம் புகைவண்டியைப் பொறுத்த மட்டில் (C−V) ஆக இருக்கவேண்டும். ஆனால் மைக்கெல்சன்-மார்லி பரிசோதனை கூறும் உண்மை என்ன? ''இயங்கும் பொருளைப் பொறுத்து ஒளியின் வேகம் மாறுபடாது'' என்பதாகும். அப்படி என்றால் புகைவண்டியைப் பொறுத்தமட்டில் அது புகைவண்டி நிலையத்தை நோக்கி வந்தாலும் அல்லது விலகிச் சென்றாலும் ஒளியின் வேகம் C ஆகத் தான் இருக்கவேண்டும்.

கடலின் மேல் ஒரு கப்பல் 60 மைல் வேகத்தில் நகர்ந்து கொண்டு இருக்கிறது. கப்பலின் மேல் தளத்தில் ஒருவன் கப்பல் நகரும் திசையிலேயே மணிக்கு 40 மைல் வேகத்தில் ஓடுகிறான். அப்படியென்றால் அவனுடைய வேகம் கடலைப் பொறுத்த மட்டில் என்ன? பழைய பொறியியல் முறைப்படி அவன் வேகம் 60+40=100 மைல் என்று கூறிவிடலாம். ஆனால் மேற்கூறிய இரு வேகங்களும் ஒளியின் வேகத்தை நெருங்கும்போது மேற்கூறிய முறை சரியான விடையைக் கொடுக்காது. இரு வேகங்களையும் V_1, V_2 என்று வைத்துக் கொண்டால் அவைகளின் கூட்டுத் தொகை சார்புக் கொள்கைச் (Relativity) சூத்திரப்படி,

$$V = \frac{V_1 + V_2}{1 + \frac{V_1 V_2}{C^2}}$$ என்று ஆகும்.

இங்கே C என்பது ஒளியின் வேகம். V_1-ம் V_2-ம் ஒளியின் வேகத்தை விடச் சிறியதாக இருக்கும்போது V-யும் C-யைவிடச் சிறியதாக இருக்கும்.

இப்பொழுது $V_1 = C$ எனக் கொள்வோம்.

$$V = \frac{C + V_2}{1 + \frac{CV_2}{C^2}} = \frac{C + V_2}{1 + \frac{V_2}{C}}$$

$$= \frac{C + V_2}{\frac{C + V_2}{C}} = C$$

அதாவது ஒளியின் வேகத்துடன் எந்த வேகத்தைக் கூட்டினாலும் ஒளியின் வேகமேதான் வரும் என்பதாகும்.

$V_1 = C, V_2 = C$

என்று கொண்டாலும்

$$V = \frac{C + C}{1 + \frac{C.C}{C^2}} = \frac{2C}{1+1}$$

$$= \frac{2C}{2} = C$$

என்று தான் வரும்.

அதேபோல ஒளியின் வேகத்துடன் கணக்கிட முடியாத (Infinite) வேகத்தைச் சார்புக் கொள்கைச் சூத்திரப்படி கூட்டுகிறோம் என்று வைத்துக்கொள்வோம். அப்பொழுது V என்னவாக இருக்கும்?

$$V = \frac{C + \infty}{1 + \frac{C.\infty}{C^2}} = \frac{C + \infty}{1 + \frac{\infty}{C}}$$

$$= \frac{C + \infty}{\frac{C + \infty}{C}} = C$$

அப்பொழுதும் V=C என்றுதான் ஆகும். ஆகவே ஒளியின் வேகத்துடன் எந்த வேகத்தைச் சார்புக் கொள்கைச் சூத்திரப்படி கூட்டினாலும், ஒளியின் வேகத்திற்கு மேல் இருக்க முடியாது என்பதாகும்.

நியூட்டனின் கொள்கைப்படி ஒரு பொருளின் பொருண்மை, (Mass), அப்பொருள் நிலையாக இருந்தாலும் இயங்கினாலும் மாறுபடாது. சார்புக் கொள்கை (Theory of Relativity) யின்படி வேகம் பெருகப் பெருகப் பொருளின் பொருண்மையும் பெருகுகிறது. என்பதாகும். அதாவது ஒரு கோப்பை குளிர்ந்த நீரைவிட, ஒரு கோப்பை சூடான நீர் கனமாக இருக்கும். ஏனென்றால் நீரைச் சூடுபண்ணும் பொழுது அதில் உள்ள அணுக்கள் மிகவேகமாக இயங்க ஆரம்பிக்கின்றன. அதனால் அதன் பொருண்மை கூடுகிறது. ஆனால் எந்த நுண்ணிய கருவியைக் கொண்டும் இந்த அதிகரிப்பைக் கண்கூடாகக் காணமுடியாது.

அதேபோல, நகரும் ஒரு பொருளின் நீளம் சுருங்குகிறது. நீளம் சுருங்கும்பொழுது காலம் (Time) விரிவடைகிறது. நகரும் பொருளின் நிறையைப் பாதிக்கும் கூறு, நீளத்தின் சுருக்கம், காலத்தின் விரிவு (Time Dilation) ஆகியவற்

றைப் பாதிக்கும் கூறின் அளவி னதேஆகும். மேலே கூறிய வற்றை மேலோட்டமாகப் பார்க் கும் இடத்துப் புரிந்து கொள்ளு வது சற்றுக் கடினமாகத்தான் இருக்கும்.

சார்புக் கொள்கையிலேயே மிக முக்கியமான சமன்பாடுகளில் ஒன்று கீழே கூறப்படுகிறது.

V என்னும் வேகத்தில் நகரும் பொருளின் பொருண்மை (Mass) m எனக் கொண்டால்,

$$m = \frac{m_\circ}{\sqrt{1-\frac{V^2}{C^2}}}$$ என்பதாகும்.

இதில் $m_\circ$ என்பது ஓய்வுநிலைப் பொருண்மை (Rest Mass) எனப் படுவதாகும். அதாவது துவக் கத்தில் ஓய்வு நிலையில் இருக்கும் பொழுது, அதை இயக்க முயலும் விசைக்கு எதிரான இயங்காத் தன்மைத் தடை (Invitial Resistance) ஆகும்.

அறிவியலில் பருப்பொருள் (Material) என்னும் அடைமொழி 'எடையுள்ள' (Ponderable) அதா வது எடை அல்லது திணிவு பெற் றது என்பதற்கு இணையாகும். மேலே கூறப்பட்ட சமன்பாட்டில் V என்பது பொருளின் இயங்கு வேகம். இந்த வேகம் மிகச் சிறியதாக இருக்கும்பொழுது நிறையில் ஏற்படும் மாறுதல் தெரியாது. அதாவது V=1 என் ருல் மேற்கூறிய சூத்திரப்படி,

$$m = \frac{m_\circ}{\sqrt{1-\frac{1^2}{C^2}}}$$ என்ருகும்

இதில் $\frac{1^2}{C^2} = \frac{1^2}{(186284)^2}$ என்பது மிகச் சிறிய ஒரு எண்ணுகும். அதைக் கிட்டத்தட்ட பூஜ்யம் என்றே கூறிவிடலாம்.

$$\therefore\ m = \frac{m_\circ}{\sqrt{1-0}} = \frac{m_\circ}{\sqrt{1}}$$

$= m_\circ$ என்று ஆகிறது.

அதாவது V என்ற வேகம் மிகக் குறைவாக இருக்கும்பொழுது பொருளின் பொருண்மை குறிப் பிடத்தகுந்த அளவு மாறுதல் எதுவும் அடைவதில்லை.

ஆனல் V ஒளியின் வேகத்திற்கு நெருங்கும்பொழுது பொருளின் பொருண்மை கூடுவது நன்கு காணலாம். V ஒளியின் வேகத் தையே அடையும்பொழுது பொருள் பொருண்மை அனந்தம் (Infinty) ஆகிவிடுகிறது.

அதாவது M =

$$\frac{m^\circ}{\sqrt{1-\frac{C^2}{C^2}}} = \frac{m_\circ}{\sqrt{1-1}}$$

$$= \frac{m_\circ}{\sqrt{0}} = \frac{m_\circ}{0} = \infty \quad \text{(Infinity)}$$

ஆகவே V=C என்ற நிலையில் அந்தப் பொருளை எந்த மகத் தான விசையாலும் (force) அசைக்க முடியாது!

எந்த மகத்தான விசையாலும் அசைக்கமுடியாத அப்பொருள் ஒளியின் வேகத்தில் எவ்வாறு இயங்க முடியும்? இதிலிருந்து ஒரு பெரிய உண்மை வெளிப்படுகிறது. அதாவது எந்தப் பொருளும் பொருள் வடிவத்தில் இருந்துகொண்டு ஒளியின் வேகத்தில் இயங்கமுடியாது என்பதாகும்.

சில மாதங்களுக்கு முன்பு ஒரு வியப்பான கட்டுரை ஒன்றைப் பற்றிப் பல பத்திரிகைகள் எழுதிக் குவித்தன. அது ஒளியின் வேகத்திற்குமேல் செல்லும் துகள்கள் (Particles) பற்றியது. 1964-ஆம் ஆண்டில் டாக்டர் சுதர்சன் (Dr. Sudarshan) என்பவரும் மற்றும் இரு அமெரிக்க அறிஞர்களும் சேர்ந்து, சில கணிதச் சமன்பாடுகளை (Equations) வெளியிட்டார்கள். அந்தச் சமன்பாடுகள்தான் ஒளியின் வேகத்திற்குமேல் செல்லும் துகள்களுக்கு வழிவகுத்தது. அந்தச் 'சுதர்சன் சமன்பாடுகளைப் பயன்படுத்திப்' பின்பர்க் (Feinberg) என்னும் அமெரிக்க விஞ்ஞானி ஒரு கட்டுரையில் ஒளியின் வேகத்திற்குமேல் செல்லும் துகள் இருக்கமுடியும் என்று நிறுவினார். அத்துகளுக்கு அவர் டெக்யான்ஸ் (Tachyons) எனப் பெயரிட்டார். டெக்யான்ஸ் என்றால் கிரீக்கில் மிகுவேகம் (Fast) என்று பொருள்.

அடிப்படைத் துகள்களை நாம் மூன்று வகையாகப் பகுத்துக் கொள்ளலாம். முதல் வகைத் துகள்கள் எப்பொழுதும் ஒளியின் வேகத்திற்குக் குறைந்த வேகத்தில்தான் இயங்கும். எலெக்ட்ரான், புரோட்டான், நியூட்ரான் போன்ற துகள்கள் முதல் வகைத் துகள்களுக்கு உதாரணம் ஆகும். இரண்டாம் வகைத்துகள்கள் எப்பொழுதும் ஒளியின் வேகத்திலேயே பயணம் செய்கின்றன. நியூட்ரினோ (Neutrinos), போட்டான் (Photons) போன்ற துகள்கள் எப்பொழுதும் ஒளியின் வேகத்திலேயே பயணம் செய்கின்றன. மேலே கூறியவை இரண்டாம்வகைக்கு உதாரணம் ஆகும். மூன்றாம்வகைத் துகள்தான் இன்னும் கண்டுபிடிக்கப்படாத ஒளியின் வேகத்திற்கு மேல் பயணம் செய்யும் துகள் ஆகும்.

இத் துகள் எப்பொழுதும் ஒளியின் வேகத்திலோ அல்லது அதைவிடக் குறைந்தோ பயணம் செய்யாது. ஒளியின் வேகத்திற்கு மேல் கணக்கில்லாத (Infinity) வேகம் வரை எந்த வேகத்திலும் இவை செல்லலாம். அதன் பொருண்மை கற்பனைப் பொருண்மை (Imaginary Mass) ஆகும். ஆகவே அத் துகள் எப்பொழுதும் மற்றத் துகள்களுக்கு எதிர்த்திசையிலேயே பயணம் செய்யும். அது புறப்படும் இடத்தை விட்டுச் சேரும் இடத்தை, புறப்படும் முன்பே சென்றடைந்து விடும்.

இத்தகைய புதிர்மிக்க துகள்களைப் பிடிக்க ஸ்டாக்கோமில் (Stockholm) உள்ள நோபெல் நிலையத்திலும் (Nobel Institute) அமெரிக்காவில் உள்ள பிரின்ஸ்டன் பல்கலைக் கழகத்திலும் (University of Princeton) செய்முறை ஆய்வுகள் நடந்து வருகின்றன.

அடிப்படை அறிவியல், மருத்துவம்பற்றிக் கலைக்கதிர் அன்பர்கள் எழுதி அனுப்பும் வினாக்களுக்கு இப் பகுதியில் விடையிறுக்கப்படும். வினாக்களை ஆசிரியர், கலைக்கதிர், அவினாசிச் சாலை, கோவை-18 என்ற முகவரிக்கு எழுதியனுப்புதல் வேண்டும்.

திரு. எஸ். கௌதமன், கரூர்.

வினா : பெரும்பாலோருக்குத் திருமணத்திற்கு முன் முகப்பரு காணப்படுகிறது. திருமணமான பின் காணப்படுவதில்லை—ஏன்?

விடை :

பால் சார்ந்த தன்மைகளையும், மாறுதல்களையும் (Sexual) கட்டுப்படுத்தப் பல ஹார்மோன்களின் (Hormones) கூட்டு முயற்சி தேவை. திருமணத்திற்கு முன்னும் பின்னும் அவற்றின் நிலைமை (Pattern) வேறுபடக்கூடும். ஆண்மையை ஊக்குவிக்கும் ஹார்மோன்களின் (Androgens) விகிதம் அதிகமானால், சிலருக்குப் பருக்கள் தோன்றும். பெண்களின் உடலிலும், ஆண்களுக்குரிய ஹார்மோன்கள் ஊறுகின்றன.

கே. ராஜேந்திரன், அய்யம்பேட்டை.

வினா : முகப்பருவினால் விளைந்த வடுமறைய என்ன செய்ய வேண்டும்? என்ன சோப்பு உபயோகிக்கலாம்?

விடை :

வடுவைப்போக்கக் களிம்புகளோ சோப்புகளோ கிடையா. மிக விகாரமான வடுக்களாக இருந்தால், சருமத்தை அராவுதல் (Dermabrasion) மூலம், விகாரத்தை ஓரளவுக்குக் குறைக்கமுடியும். அதற்குத் தேர்ச்சிபெற்ற சருமமருத்துவ வல்லுநரின் உதவி தேவை. ஸ்னோ, பவுடர் போன்ற ஒப்பனைச் சரக்குகளைக்கொண்டு மறைக்க முயலவும்.

திரு. எம். எஸ். முத்துராமன், பி. இ., மதகுபட்டி.

வினா : நெருப்பில் நடக்கும் பக்தர்களில் சிலர் தாங்கள் நடக்கும் போது தங்கள் கைகளில் நெருப்பை அள்ளி விளையாடுகின்றனரே அதுவும் ஓர் ஈருருளை வண்டி ஓட்டுதல் போன்றதொரு பயிற்சி தானா? இறைவன்பால் மனத்தைப் பறிகொடுத்த உணர்ச்சி நிலை என எண்ணுகிறேன் நான். தயவு செய்து விளக்கம் தரவும்.

விடை :

இறைவன்பாலோ, இயற்கையின்பாலோ மனிதன் தன் மனத்தைப் பறிகொடுத்த நிலையில் இருப்பதை யாரும் மறுக்கவோ மறக்கவோ முடியாது. தன்னை மறந்த நிலையிலும் ஒருவன் ஈருருளை வண்டியை எளிதாக ஓட்டிச் செல்லலாம்! அவன் தன்னை மறந்திருந்தாலும் அவனது கால்கள், பெற்ற பயிற்சியை மறவாமல் செயல்பட்டு வரும். மரக்கட்டைகள் எரிவதால் உண்டாகும் தழற் கட்டிகளுக்கு வெப்பத்தைக் கடத்தும் திறன் குறைவு. அதனால்தான் சமையல் செய்யும் போது அடுப்பிலிருந்து வெளியில் வந்து விழும் நெருப்புக் கட்டிகளை மகளிரும் கையால் எடுத்து அடுப்பினுள் மீண்டும் இட முடிகிறது. நெருப்பைக் காலாலும் மிதிக்கலாம். கையால் எடுத்தும் விளையாடலாம். இச் செய்கைகளுக்கு எதன்பாலும் மனத்தைப் பறிகொடுத்த உணர்ச்சி நிலை இருந்தாகவேண்டும் என்ற இன்றியமையாமை இல்லை. ஆனாலும் நெருப்பின் மீது எவரும் நின்று கொண்டே இருக்கமுடியாது. நெருப்பினைக் கைகளில் பிடித்து வைத்துக்கொண்டே இருக்கவும் முடியாது. நெருப்பில் காலை மாற்றி மாற்றி நடக்கவேண்டும். சுடு மணலினும் குறைந்த அளவே சூடு உறைக்கும். கைகளை மாற்றி மாற்றி அம்மனைக்காய்போல் நெருப்புக் கட்டிகளை நில்லாமல் சுழல விடவேண்டும். ''காப்பித் தம்ளர்'' சுடுவதிலும் குறைந்த அளவே கைகளில் சூடு உறைக்கும். இதுவே நெருப்பில் நடத்தல், நெருப்பை எடுத்தல் ஆகிய செயல்களில் அடங்கியுள்ள உண்மை. இந்த அளவிற்குமேல் அவைபற்றிக் கூறப்புகுவது அறிவியலின் எல்லைக்கு அப்பாற்பட்டதாகும்.

க. குணசேகரன், மதுரை.

வினா : எனது முகத்தில் அம்மைத்தழும்பு உள்ளது. இது விரைவில் மறைவதற்கு மருந்து அல்லது களிம்பு இருந்தால் தெரிவிக்கும்படி கேட்டுக்கொள்கிறேன்.

விடை :

அம்மைத்தழும்புகள் மறைவதற்கு மருந்து அல்லது களிம்புகள் கிடையா. 'ஆலிவ் ஆயில்' தேய்த்துக்கொண்டு சூரிய ஒளிபடும்படி நிற்பதால் குணம் கிடைக்காது. முகத்திலுள்ள வடுக்களை ஸ்னோ, பவுடர் முதலிய ஒப்பனைப் பொருள்களால் மறைக்க முயற்சி செய்யவும்.

கி. சீனிவாசன், வீரமணிப்பட்டி.

வினா : காலில் ஆணி ஏற்படுவது ஏன்? அதை நீக்குவது எப்படி? அது காலில் இருப்பதால் ஏதாவது இடைஞ்சல் உண்டா?

விடை :

பாதத்தின் தடித்த புறத்தோலில் தோன்றும் ஒருவகை மருவையே (Warts) ஆணி என்கிறோம். அவற்றை அறுவைச் சிகிச்சை செய்து அகற்றுவது சிறந்தது. ஸாலிஸிக் அமிலம் கலந்த களிம்புகள் அல்லது பிளாஸ்திரிகளை உபயோகிக்கலாம். அதனால் ஆணி கரைக்கப்பட்டு நெகிழக்கூடும். ஆணி தரையில் அழுந்தும்போது உண்டாகும் வலியை நீக்க அல்லது குறைக்க, செருப்புக்களைத் தக்கபடி மாற்றியமைக்கலாம்; நுரை ரப்பர் (Foam Rubber) பட்டையில் (Pad) ஆணிக்கு நேராகக் குடைந்து துளை செய்து பாதத்தில் பொருத்திக் கட்டி வைக்கலாம். அசாதாரணமான அழுத்தத்தினால் பாதத்தில் உண்டாகும் கரடுகளை (Callosities) ஆணி என்று சந்தேகிக்கலாகாது. ஆணிகளைப்போல் அவைகளுக்கு வேர் கிடையாது.

எஸ். ஒ. இம்மானுவேல், கிருஸ்தியனகரம்

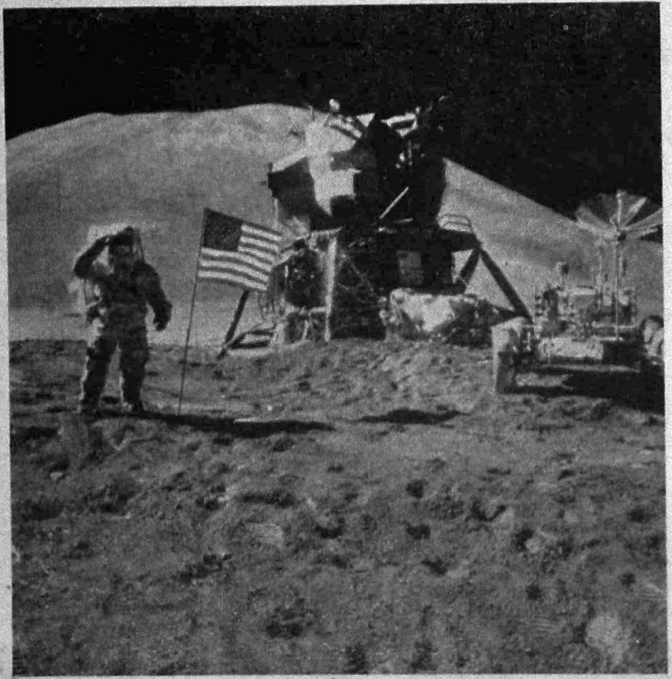
வினா : மனிதனின் குதிகாலில் எதனால் வெடிப்புகள் உண்டாகின்றன. அதைத் தடுக்கச் சிறந்த மருந்து யாது?

விடை :

அசாதாரணமான அழுத்தும் (unnatural Pressure) இயக்கமும் (Movement) ஒருங்கே நிகழ்வதால் குதியின் அடிதடித்துப் பக்கத்தில் பிளவுகள் தோன்றும். பழைய மோட்டார் அல்லது சைக்கிள் டயரில் பக்கத்தில் உண்டாகும் வெடிப்புக்களை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும். கால்களில் ஏற்றத்தாழ்வு, பாதங்களில் கோணல், முதுகெலும்பில் கோணல், (Scolisis), கோணலான நடைப்பழக்கம் முதலியவை, அசாதாரணமான அழுத்தத்தை யுண்டுபண்ணுவன. காரணம் கண்டு தக்க சிகிச்சை பெறவேண்டும். மேனாட்டவர் அணியும் காலணியைப் (Shoe or Boot) போன்று குதி உயர்ந்தும், குதிகாலை அணைத்து ஆதரவு கொடுக்கும் தோல் கவசம் கொண்டதுமான காலணிகளை உபயோகிப்பது பயன்தரும். மருந்துகளால் பயனில்லை. வெடிப்புகளில் அழுக்குச் சார்ந்து கிருமி ஆக்கிரமிப்பு ஏற்படுமானால் அழற்சியும் வலியும் உண்டாகும்; ஆகவே, எப்பொழுதும் பாதங்களைத் துப்புரவாக வைத்திருப்பது நன்று; ஏதாவதொரு தாவர எண்ணெயைத் தடவுவது, தோலை மென்மையாக வைத்திருக்க உதவும். வேப்பெண்ணெயையும், விளக்கெண்ணெயையும் சமபாகமாகக் கலந்து பூசச் சொல்வது என் வழக்கம்.

அப்போலோ-15-ன் நிலாக் காட்சிகள்

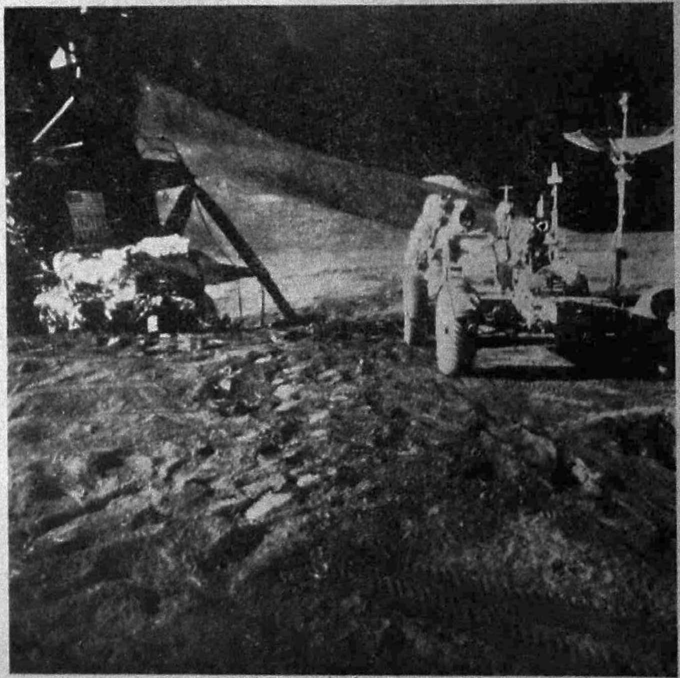
கொடி வணக்கம்



(படம் 1)

நிலாவில் நடப்பட்ட அமெரிக்கக் கொடிக்கு ஜேம்ஸ் இர்வின் வணக்கம் செலுத்துகிறார். நடுவில் காண்பது நிலாக்கலம். வலப்புறம் காண்பது நிலாவில் ஓடிய ரோவர்கார். பின்னணியில் தெரிவது அப்பினேன் மலை.

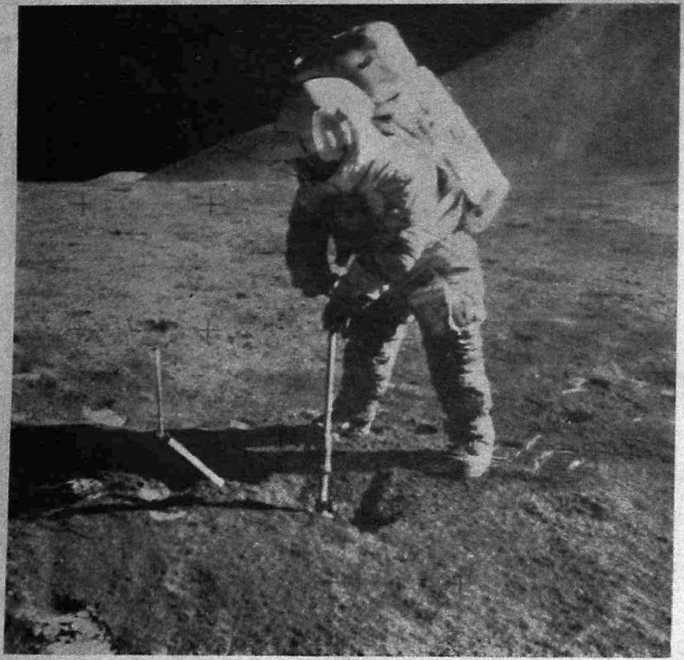
அப்பினேன் மலையடிவாரம்



(படம் 2)

அப்போலோ-15 இறங்கிய அப்பினேன் மலையடிவாரத்தில், ரோவர் காரில் உள்ள விஞ்ஞானக் கருவிகளை ஜேம்ஸ் இர்வின் சரிபார்த்துக் கொண்டுள்ளார். பின்னணியின் நடுவில் செயின்ட் ஜார்ஜ் பள்ளம் (Crater) உள்ளது.

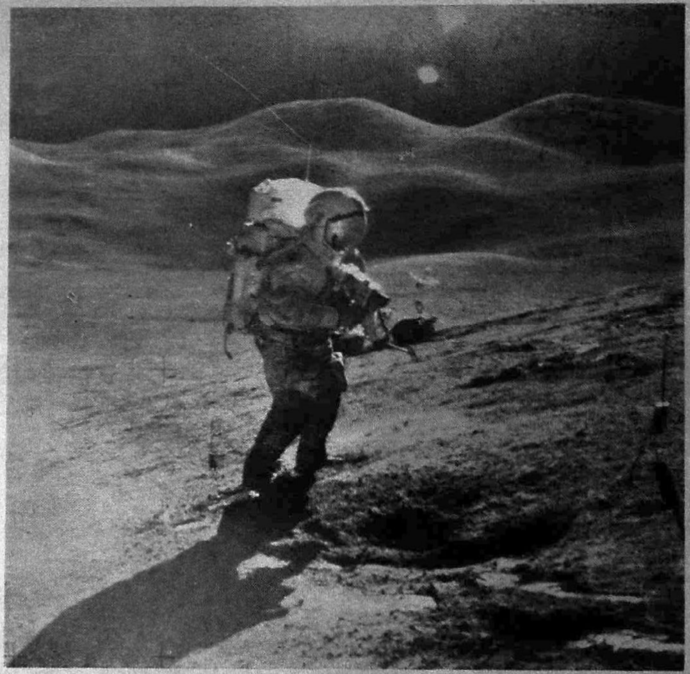
மண் ஆராய்ச்சி



(படம் 3)

ஆய்வுக்காக நிலாத் தரையில் மண் எடுக்க ஜேம்ஸ் இர்வின் ஒரு தோண்டு கருவி கொண்டு தரையில் தோண்டுகிறார். வலது பக்கம் பின்னணியில் சுமார் 14 கிலோ மீட்டர் தொலைவில் அப்பினைன் மலை தெரிகிறது.

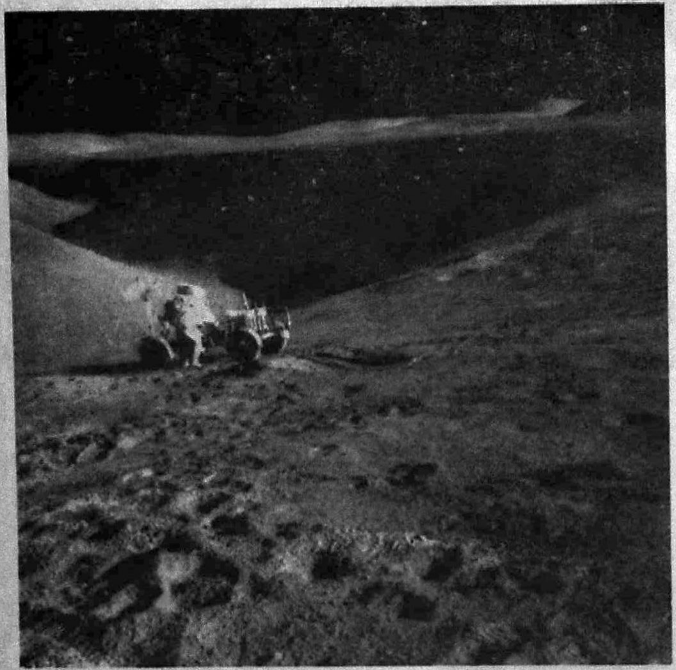
நிலாப் படம்



(படம் 4)

அப்பினைன் மலைச்சரிவில் நின்று, 70 மில்லி மீட்டர் கேமராவைக் கொண்டு டேவிட் ஸ்காட் நிலாத் தரையைப் படம் எடுக்கிறார்.

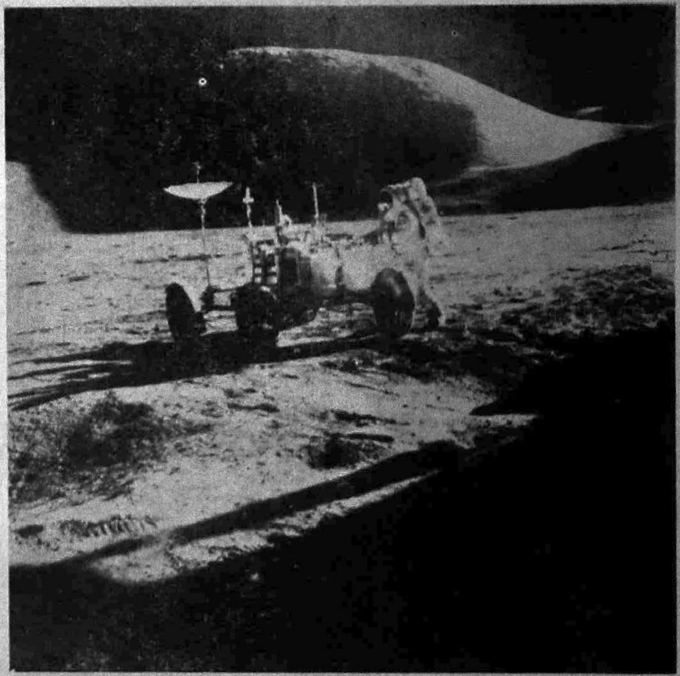
மலையோரம்



(படம் 5)

அப்பினைன் மலையோரத்தில், டேவிட் ஸ்காட் ரோவர் காரில் பணி செய்து கொண்டுள்ளார்.

ஓய்வெடுக்கும் ரோவர்



(படம் 6)

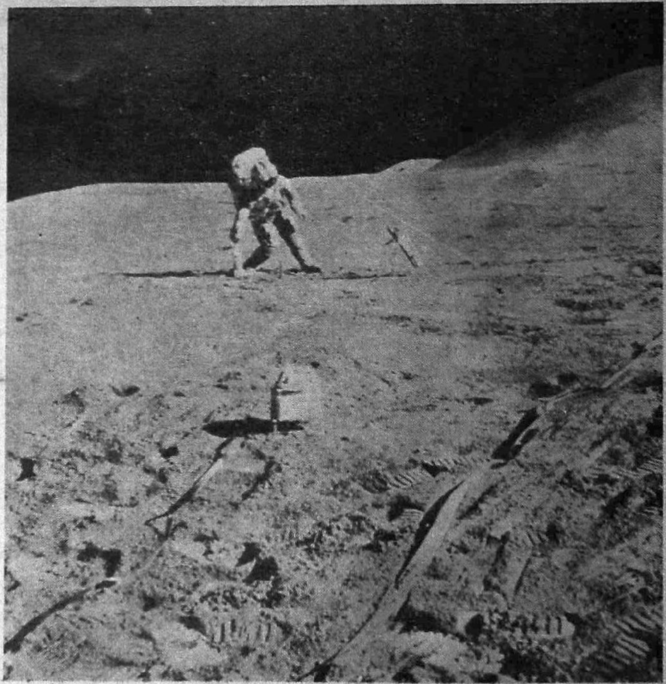
அப்பொலோ-15 வீரர்களுக்கு உதவிய பின்னர் ஓய்வெடுக்கும் ரோவர் கார். இதன் அருகில் ஜேம்ஸ் இர்வின் நிற்கிறார்.

கால் அடிச் சுவடு

(படம் 7)

ஜேம்ஸ் இர்வின், டேவிட் ஸ்காட் இருவரும் நிலாத் தரையில் நடந்த பொழுது பதிவான கால் அடிச் சுவடுகளின் காட்சி. தூரப் பின்னணியில் நிலாக்கலமும், ரோவர் காரும் உள்ளன.

நிலாத் தரையில் துளையிடுதல்



(படம் 8)

நிலாத் தரையில் ஆழமான பகுதியிலிருந்து ஆய்வுக்கு மண் எடுக்கும் பொருட்டு, டேவிட் ஸ்காட் ஒரு துளையிடும் கருவி கொண்டு நிலாத் தரையில் துளையிடுகிறார். படத்தின் நடுவில் சூரிய வெப்பக் காற்றை அளவிடும் கருவி உள்ளது. நிலாத் தரையில் விட்டுவந்த பல ஆய்வுக் கருவுகளில் இதுவும் ஒன்று.

தொள்ளையுழக்கும் குரங்கு

திரு. மா. பா. குருசாமி, எம்.ஏ.,

''குற்ருலத்துக் குரங்கே மரத்தை விட்டு இறங்கே'', என்று கூறுவதை நாம் கேட்டிருக்கின்ருேம். குற்ருலம், திருப்பதி, காசி போன்ற இடங்களில் குரங்குக் கூட்டங்களைக் காணலாம். மரத்தின் மீது சாதுவைப் போலக் குரங்கு உட்கார்ந்திருக்கும். யாரவது வழியில் பழமோ, வேறு தின்பண்டமோ கொண்டு செல்வதைக் கண்டுவிட்டால் உடனே வந்து தட்டிப் பறித்துச் சென்றுவிடும். பழத்தோட்டங்களில் குரங்குகள் கூட்டமாகப் புகுந்து கொள்ளையிடுவதும் உண்டு.

மனிதனின் சாயலோடு இருப்பது குரங்கு. இது எந்த மரத்திலும் எளிதாகத் தாவி ஏறிவிடும். மரத்துக்கு மரம் விரைவாக இது தாவிச் செல்லும். ''குரங்கு ஏருத கொம்பு உண்டா'' என்ற பழமொழி இதனுல் வந்ததே.

குரங்கு, ஒன்றைப் பற்றிப் பிடித்தால் எளிதில் விடாது. இதனுல்தான் விடாப்பிடியாக ஒன்றையே கூறுபவனை ''குரங்குப் பிடிபோல் பிடித்துக்கொண்டிருக்கின்ருன்'' என்று கூறுகின்ருேம். சேட்டை செய்வதில் குரங்குக்கு நிகர் குரங்குதான். எதையாவது அது செய்து கொண்டேயிருக்கும். அதனுல் எதையும் பாதுகாத்து வைக்க முடியாது. எதையும் கெடுத்து விடும். ''குரங்கின் கைப் பூமாலை'', ''குரங்கின் கையில் கொள்ளி அகப்பட்ட கதை'' என்னும் பழமொழிகள் குரங்கின் சேட்டையை விளக்குகின்றன.

நமது நாட்டில் இந்துக்கள் குரங்கை ஒரு புனிதப் பிராணியாகக் கருதுகின்றனர். ஏனென்ருல், இராமாயணக் கதையில் இராமரிடம் மிகுந்த பக்தி கொண்டதாக அனுமான் வருகின்ருன். அனுமானின் பரம்பரையாகக் குரங்குகளைக் கருதுகின்றனர். வட இந்தியாவில், காசியில் அனுமாருக்கு ஒரு கோவில் இருக்கின்றது. அங்குக் குரங்குகளை உணவு கொடுத்துக் காத்து வருகின்ருர்கள். எல்லா வைணவக்

இக் கட்டுரையாளர் திருச்செந்தூர், ஆதித்தனர் கல்லூரியில் பொருளியல் துறைத் தலைவராகப் பணியாற்றுகிருர்.

கோவில்களைச் சுற்றிலும் பெரும்பாலும் குரங்குகள் வாழ்கின்றன. குரங்கு என்ன சேட்டை செய்தாலும் அதனை இந்துக்கள் அடித்துக் கொல்வதில்லை.

மனிதனும் குரங்கும் ஒரே இனம் என்றும் குரங்கிலிருந்து தான் மனிதன் தோன்றினன் என்றும் விஞ்ஞானிகள் கூறுகின்றனர்கள். சில செயல்களை மனிதன் செய்வதைப் போலவே குரங்குகளும் செய்வதனைப் பார்க்கலாம். மகாகவி பாரதியார் தனது புகழ் பெற்ற குயில்பாட்டில் ஓர் இடத்தில் குரங்கின் சிறப்புக்களைக் கூறுகின்றார். அப்பொழுது, குரங்கை மனிதனோடு ஒப்பிட்டு,

''சைவசுத்த போசனமும்
சாதுரியப் பார்வைகளும்
வானரர்போற் சாதியொன்று
மண்ணுலகின் மீதுளதோ''

என்று கூறுவது குறிப்பிடத் தக்கது.

தோற்றம்

விலங்கினங்களில் உயர்ந்த தாகக் குரங்கு கருதப்பெறுகின்றது. இதன் சாயல் பெரும்பாலும் மனிதனை ஒத்திருக்கின்றது. குரங்கின் கண்கள் மனிதர்களின் கண்களைப்போன்றே எந்தப் பருப் பொருளையும் நன்றாகப் பார்க்கக் கூடியன. மற்றைய விலங்குகளின் கண்களுக்கு இத்தகைய திறன் இல்லை. அவற்றிற்குப் பார்க்கின்ற பொருள் தட்டையாகவே தெரியும். குரங்குக்கு அப்படியில்லை. பார்க்கும் பொருளின் உண்மை உருவம் முப்பரிமாணத்தில் அதற்குத் தெரியும்.

குரங்குக்குக் கைகளும் கால்களும் உண்டு. ஆனால், நடக்கும்பொழுதும், ஓடும்பொழுதும், மரத்தில் ஏறும்பொழுதும் குரங்கு தனது கால்களையும் கைகளையும் பயன்படுத்திக்கொள்ளும். எதையும் பிடிக்கப், பிடுங்க, எடுத்துக்கொள்ளத் தனது கைகளைப் பயன்படுத்துகின்றது.

குரங்கின் முகம், உள்ளங்கை, உள்ளங்கால் தவிர உடல் முழுவதும் அடர்ந்த மயிர் மூடிக் கொண்டிருக்கும். இது குரங்கு உடையணிந்திருப்பதைப் போலவே தோன்றும். இதற்கு நீண்ட வாலுண்டு. எதன் மீதும் ஏறத்தக்க வகையில் இதன் கால், கைவிரல்களின் அமைப்பு இருக்கின்றது.

மனிதனுக்கு உள்ளதைப் போன்றே குரங்குகளுக்கும் பற்கள் அமைந்துள்ளன. ஆனால் கோரைப் பற்கள் மட்டும் மனிதனுக்கு இருப்பதைவிடக் குரங்குகளுக்குப் பெரிதாக உள்ளன.

குரங்கின் வாய்க்குள் கன்னப் பைகள் இருக்கின்றன. உணவுப் பொருட்கள் கிடைக்கின்றபொழுது அவற்றை இந்தக் கன்னப் பைகளுக்குள் திணித்துக் கொள்கின்றது. பிறகு எங்காவது ஓய்வாக உட்கார்ந்து கொண்டு கன்னப் பையில் சேர்த்து வைத்திருப்பதை மென்று தின்கின்றது.

வாழ்க்கை

பொதுவாகக் குரங்குகள் வெப்ப நாடுகளிலேயே வாழ்கின்றன. ஆற்றுப் பகுதிகளிலும், நீர் வசதியுள்ள காடுகளிலும் குரங்குகள் இருக்கின்றன. குரங்கினத்தால் கடுங்குளிரையும் தாங்கிக்கொள்ள முடியும். இமயமலை

யின் குளிர்ப் பகுதிகளிலும், திபெத்திலும், வடமேற்குச் சீனு விலும்கூடக் குரங்குகள் இருக்கின்றன.

குரங்கு காய்கனிகளையும், இளந் தளிர்களையும், கடலை போன்றவற்றையும் தின்கின்றது. சிலவகைக் குரங்குகள் பறவை முட்டைகளையும், சின்னஞ்சிறு பூச்சிகளையும் உண்ணும். காட்டில் வாழும் குரங்குகள் தம் உணவை எல்லாம் அங்கேயே தேடிக்கொள்கின்றன; மரக் கிளையிலேயே வாழ்கின்றன.

சிறப்பியல்புகள்

குரங்குகள் கூட்டம் கூட்டமாகவே வாழும். ஒரு கூட்டத்திற்கு ஒரு முதிய குரங்கு தலைவனுக இருக்கும். கூட்டமாகவே இரை தேடச் செல்லும். பழத் தோட்டங்களிலும், பயிர்த் தோட்டங்களிலும் குரங்கு கூட்டமாகப் புகுந்து சேதம் விளைவிப்பதும் உண்டு.

குரங்குக்குத் தனது குழுவிடம் மிகுந்த அன்பு உண்டு. ஒரு குரங்கு இறந்தாலோ, கொல்லப் பட்டாலோ, அதற்காக அந்தக் கூட்டம் முழுவதும் துயரப்படும். அவை தங்களது துக்கத்தைக் காட்டுவது எந்த மனிதனின் மனத்தையும் இளகச் செய்து விடும். இதற்காகத்தான் எந்த வேட்டைக்காரர்களும் குரங்கைக் கொல்வதில்லை.

குரங்கு, ஒரு குட்டிதான் போடும். ஆனுல் அந்தக் குட்டியிடம் மிகவும் அன்பாக இருக்கும். குரங்கின் தாயன்பு போற்றத்தக்கது. போகும் இடமெல்லாம் இது தன் குட்டியையும் தூக்கிச் செல்லும். தாய்க் குரங்கின் வயிற்றைக் கெட்டியாகப் பிடித்துக்கொண்டு இளங்குரங்கு இருப்பதனைக் காணலாம். குட்டியைக் குரங்கு கவனமாகப் பேணும். ஒரு குட்டி இறந்து விட்டால் அதன் தாய் அதற்காக மிகவும் கவலைப்படும். இறந்த குட்டியை விடாமல் நாள்கணக்கில் அதைத் தூக்கித் திரியும் குரங்குகளும் உண்டு. இறந்த குட்டிக்கு உணவு கொடுத்து, அதனை விளையாடச் செய்யத் தாய்க் குரங்கு அரும் பாடுபடுமாம். சில வேளைகளில் இறந்த குட்டிக்குப் பதிலாக வேறு குட்டியைத் தூக்கிவைத்துக்கொள்ளுமாம்.

குரங்கைப் பிடித்துப் பழக்கலாம். பல வேடிக்கைகள் செய்ய இதைப் பயன்படுத்துகின்றனர். நமது நாட்டில் குரங்குகளைப் பிடித்துப் பழக்கி, வேடிக்கை காட்டிப் பணம் சம்பாதிக்கும் குரங்காட்டிகள் இருக்கின்றனர். பழக்கப்பட்ட குரங்குகள்கூடத் தங்களது குறும்புத்தனத்தை விடுவதில்லை.

பலவகை

உலகத்தில் பலவகையான குரங்குகள் இருக்கின்றன. நமது நாட்டில் மட்டும் பத்து விதமான குரங்குகள் வாழ்கின்றன.

நமது நாட்டிலுள்ள குரங்குகளில் மந்திகள் ஒரு வகை. இவை காடுகளில் பெருங்கூட்டமாகக் காணப்பெறுகின்றன. இவை காடுகளில் வாழ்ந்தாலும் மக்களின் குடியிருப்புக்களுக்கு அருகிலும் வரும். மனிதர்களைக் கண்டு பயப்படுவது இல்லை. இவற்றில் ''மக்காக்குக் குரங்குகள்'' என்பவை ஒரு வகை. சிலர் இவற்

றைப் பழக்கி வீடுகளில் வளர்க்கின்றனர்.

குல்லாக் குரங்கு என்னும் மற்ெறாரு வகைக் குரங்குகள் தென்னிந்தியக் காடுகளில் உள்ளன. இந்தக் குரங்கின் வால் மிகவும் நீண்டதாக இருக்கும். இதன் தலையில் மயிர்கள் அடர்ந்திருக்கும். இது பார்ப்பதற்குக் குல்லா வைத்திருப்பதைப்போலக் காட்சி தரும். இந்தக் குரங்கு அதிக வேடிக்கைகள் காட்டும். மிகுந்த சேட்டைகளும் குறும்புகளும் செய்யும்.

வட இந்தியாவில் குட்டை வால் வங்காள மந்தி, செம்மந்தி என்னும் குரங்கினங்கள் காணப்பெறுகின்றன. கருமந்தி என்னும் ஒரு வகைக் குரங்குகள் மலையாளத்துக் கடற்கரைப் பகுதியில் வாழ்கின்றன.

முசு அல்லது அனுமான் குரங்கு எனப்படும் குரங்குகளும் நமது நாட்டில் உள்ளன. இவற்றின் உடல் குறுகியதாக இருக்கும். கைகளும், வாலும் மிகவும் நீளமாக இருக்கும். இவற்றை இந்துக்கள் புனிதமானவைகளாகக் கருதுகின்றனர்.

மனிதக் குரங்கு

குரங்குகளின் ஒரு பிரிவு வாலில்லாத மனிதக் குரங்குகளாகும். வால் இல்லாமல் இருப்பதால் இந்தவகைக் குரங்கு தோற்றத்தில் பெரிதும் மனிதனை ஒத்திருக்கின்றது. மனிதக் குரங்குகளில் நான்கு பிரிவுகள் உள்ளன. அவை சிம்பன்ஸீ, கொரில்லா, ஊரங்-ஊட்டான், கிப்பன்ஸ் என்பவைகளாகும்.

சிம்பன்ஸீ என்னும் வாலில்லாக் குரங்கு ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தில் வாழ்கின்றது. நன்றாக வளர்ந்த ஆண் குரங்கு ஐந்தடி உயரம் இருக்கும். நிற்கின்ற பொழுது அதன் கைகள் முழங்காலுக்குக் கீழே நீண்டிருக்கும். இது நிலத்திலும் மரத்திலும் வாழ்கின்றது. இது பொதுவாகப் பகலில் தரையில் இருக்கும். இரவு நேரத்தை மரத்தில் கழிக்கும். இதனைப் பழக்கினால், இது மனிதனைப் போலவே மேசையில் உட்கார்ந்து கரண்டியைப் பயன்படுத்திச் சாப்பிடவும் செய்யும்.

மனிதக் குரங்குகளில் பெரியது கொரில்லாக் குரங்காகும். இது சுமார் ஆறடி உயரம் இருக்கும். இது அடர்ந்த ஆப்பிரிக்கக் காடுகளில் வாழ்கின்றது. இது பெரிய மரங்களின் மீது ஏறுவது இல்லை. கூடியவரை நிலத்திலேயே இருக்கின்றது. இது மிகவும் காட்டுமிராண்டித்தனமாகவும் கொடுமையாகவும் நடந்துகொள்ளுமென்று ஒரு காலத்தில் மக்கள் கருதினார்கள். ஆனால் அந்தக் கருத்து உண்மையானதல்லவென்பது இப்பொழுது தெரிந்துவிட்டது. மனிதர்கள் இதற்குத் தொல்லை கொடுக்காதவரை இது மனிதர்களுக்குத் தீங்கு செய்வதில்லை.

ஊராங்-ஊட்டான் என்னும் மனிதக் குரங்கு போர்னியோ, சுமத்ரா ஆகிய தீவுகளில் வாழ்கின்றது. ஊராங்-ஊட்டான் என்பது மலாய்ச் சொல். இதற்குக் காட்டு மனிதன் என்பது பொருள். இதற்குக் கால்களைவிடக் கைகள் பலம் வாய்ந்தவை. இது பெரும்பாலும் மரங்களிலேயே வாழ்கின்றது. இது குதிப்

ஆண்களுக்குக் கருத்தடை மாத்திரை

ஆண்கள் உட்கொள்ளக்கூடிய கருத்தடை மாத்திரை ஒன்று உற்பத்தி செய்யப்பட்டு ஆராய்ச்சி நடந்து வருகிறது. இலண்டனில் உள்ள பார்த்தோலோமியோ மருத்துவக் கல்லூரியைச் சேர்ந்த டாக்டர் டென்னிஸ் லேசி என்ற நிபுணர் இந்தப் புது மாத்திரையைக் கண்டுபிடித்துள்ளார்.

கருத்தடைக்கு இது ஏற்றது என்பது உறுதியாகிவிட்டது. ஆனல் இந்த மாத்திரையால் கடுமையான பிற விளைவுகள் ஏதாவது ஏற்படுமா என்பது ஆராய்ச்சியின் அடுத்த கட்டம். இந்த ஆராய்ச்சியில் தீவிரமாக இருக்கும் டாக்டர் லேசி ஒரு பேட்டியில் கூறியதாவது:

''கருத்தடை முறைகள் எளிதாக இல்லை என்ருல், கருத்தடை முயற்சிகள் வெற்றி பெறுவதில்லை. அறுவைச் சிகிச்சையைவிட மாத்திரை உட்கொள்வது மிகவும் எளிது; மேலும் வேண்டாதபோது இதை நிறுத்திவிடவும் பிள்ளை வேண்டும்போது பெற்றுக் கொள்ளவும் முடியும்.

''இதுவரை பெண்கள் மட்டுமே இதை உட்கொண்டனர். பெண்களின் உடலமைப்பு மாறுபட்டது; ஒருவிதத்தில் சிக்கலானதும்கூட. எனவே பெண்களைவிட ஆண்கள் இதை உட்கொள்வது நல்லது

''எதிலும் ஆண்களோடு சரி நிகராகி வருகிருர்கள் பெண்கள். கருத்தடை மாத்திரையிலும் அந்த நிலையை அவர்களுக்கு அளிக்கலாமே! பிள்ளை வேண்டாதபோது கணவன் ஆறுமாதங்களுக்கும், மனைவி ஆறு மாதங்களுக்குமாக மாறிமாறி இம் மாத்திரையை அருந்தலாம்'' என்கிருர் டாக்டர் லேசி.

பதோ, தாவுவதோ இல்லை. மெதுவாகத்தான் செல்கின்றது. மரக் கிளைகளையும் இலைகளையும் சேகரித்துத் தூங்குவதற்கு மேடை அமைத்துக் கொள்ளுகிறது.

கிப்பன்ஸ் என்னும் வாலில்லாக் குரங்கு மிகவும் சிறிய தோற்றமுடையது. பெரிய கிப்பன்ஸ் மூன்றடி உயரம்தான் இருக்கும். இதற்கு நீண்ட கைகள் உள்ளது. இது நின்ருல் கைகள் தரையைத் தொடும். நடக்கின்றபொழுது கையைக் கழுத்துக்குப் பின்னல் கட்டிக்கொள்ளும். மரத்துக்கு மரம் இதனல் வேகமாகத் தாவிச் செல்ல முடியும்.

நமது நாட்டில்

குரங்கைத் தெரியாதவர்கள் நமது நாட்டில் இருக்கமாட்டார்கள். இவை விவசாயத்திற்குத் தீங்கு விளைவிக்கின்றன. மனிதர்களுக்குக் கிடைக்கவேண்டிய உணவில் ஒரு பகுதியை இவை தின்று விடுகின்றன.

குரங்கைப் புனிதமானதென்று கருதுவதால் அதனை அழிப்பதை நமது நாட்டு மக்கள் விரும்புவதில்லை. தட்டிப்பறித்து வாழும் வாழ்க்கைக்கு எடுத்துக்காட்டாகக் குரங்கு இருக்கின்றது.

முன் இதழ்த் தொடர்ச்சி

நாடகம்

செல்வங்கள்

சுவைஞன்

முன் கதைச் சுருக்கம்

[செல்வம் ஓர் ஏழை மாணவன். எம்.ஏ. பொருளாதார வகுப்பில் படிக்கிறான். இரவு நேரத்தில் ஒரு 'தமிழகம்' என்ற பத்திரிகை அலுவலகத்தில் அச்சுப்படி திருத்தும் பணி புரிகிறான். அதோடு காலை நேரத்தில் வீடு தோறும் சென்று பத்திரிகை கொடுக்கும் பணியும் செய்கிறான். அவன் வகுப்பில் கல்வி பயிலும், விமலா என்ற பெண் அவன் மீது காதல் கொள்கிறாள். விமலா செல்வக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவள். அவர்கள் இருவரும் அன்போடு பழகுவதைக் கண்டு குமார் என்ற அவர்தம் வகுப்பு மாணவன் பொறாமை கொள்கிறான். விமலா செல்வத்தோடு நெருங்கிப் பழகும் செய்தியை அவள் தாய் இராசம்மாளிடம் குமார் தெரிவிக்கிறான். இராசம்மாள் சீற்றமுற்றுச் செல்வத்திடம் பழகக்கூடாது என்று விமலாவைக் கண்டிக்கிறாள். செல்வம் வகுப்பில் முதல் தர மாணவனாக விளங்குவதும் அவன் பொறாமையை மிகுவிக்கிறது. செல்வம் பல்கலைத் தேர்வு எழுதுதற்குத் தடை செய்யக் குமார் சூழ்ச்சி செய்கிறான். ஆனால் 'தமிழகம்' அலுவலகத்தில் பணியாளனாக வேலை செய்யும் கண்ணன் என்பவன் குமாரின் சூழ்ச்சி நிறைவேறாதபடி செய்து, செல்வம் தேர்வு எழுதும்படி செய்கிறான். செல்வம் தேர்வில் மாநிலத்தில் முதன்மையாகத் தேர்ச்சி பெறுகிறான்; 'தமிழகம்' பத்திரிகையின் ஆசிரியர் பதவி அவனுக்குத் தரப்படுகிறது. விமலா தன் பெற்றோர் அனுமதி பெற்றுச் செல்வத்தைத் திருமணம் செய்து கொள்ள முடிவு செய்கிறாள்.

விமலாவைத் தான் திருமணம் செய்துகொள்ள விரும்புவதாகத் தன் தாய் மூலம் குமார் இராசம்மாளுக்குத் தெரிவிக்கிறான். பெரும்பணம் படைத்த குமாருக்குத் தன்மகளைத் திருமணம் செய்து கொடுக்கும் வாய்ப்புக் கிடைத்ததைக் குறித்து இராசம்மாள் மகிழ்ச்சி அடைகிறாள். விமலாவிடம் அச்செய்தியைக் கூறுகிறாள். விமலா அதைக் கேட்டதும் அதிர்ச்சியுறுகிறாள். குமாரைத் திருமணம் செய்துகொள்ள மறுக்கிறாள். ஆனால் இராசம்மாள் குமாரைத் தான் திருமணம் செய்து கொள்ள வேண்டும் என்று வற்புறுத்துகிறாள். திருமண நிச்சயத்திற்கு நாள் குறிக்கப்படுகிறது.]

காட்சி 13

இடம்: சோலை

காலம்: மாலை

உறுப்பினர்கள்: செல்வம், விமலா.

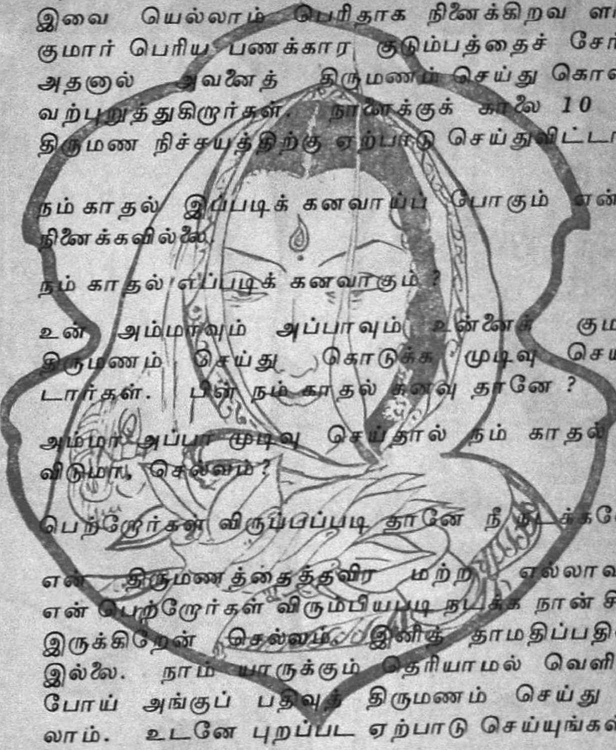
[சோலையில் செல்வம் விமலாவை எதிர் பார்த்துக் கொண்டிருக்கிறான். சற்று நேரம் கழித்து விமலா மிகவும் சோர்ந்து சோகமே உருவாக வருகிறாள்.]

செல்வம்: என்ன விமலா மிகவும் சோர்ந்து வருகிறாய்? மிக்க வருத்தமாக இருக்கிறாய்! என்ன நடந்தது?

விமலா: (அழுதுகொண்டே) நான் எதிர்பார்த்ததற்கு நேர் மாறாக நடந்திருக்கிறது செல்வம். நான் குமாரைத் திருமணம் செய்துக்கொள்ள வேண்டும் என்று அம்மா வற்புறுத்துகிறாள்.

செல்வம்: (திகைப்புடன்) என்ன குமாரையா?

விமலா: ஆமாம் செல்வம். அம்மா போக்குத்தான் தங்களுக்குத் தெரியுமே! தகுதி, பெருமை, பணக்காரக் குடும்பம் இவை யெல்லாம் பெரிதாக நினைக்கிறவ ளாயிற்றே! குமார் பெரிய பணக்கார குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவன். அதனால் அவனைத் திருமணம் செய்து கொள்ளும்படி வற்புறுத்துகிறார்கள். நாளைக்குக் காலை 10 மணிக்கு திருமண நிச்சயத்திற்கு ஏற்பாடு செய்துவிட்டார்கள்.



செல்வம்: நம் காதல் இப்படிக் கனவாய்ப் போகும் என்று நான் நினைக்கவில்லை.

விமலா: நம் காதல் எப்படிக் கனவாகும்?

செல்வம்: உன் அம்மாவும் அப்பாவும் உன்னைக் குமாருக்குத் திருமணம் செய்து கொடுக்க முடிவு செய்து விட் டார்கள். பின் நம் காதல் கனவு தானே?

விமலா: அம்மா அப்பா முடிவு செய்தால் நம் காதல் அழிந்து விடுமா, செல்வம்?

செல்வம்: பெற்றோர்கள் விருப்பப்படி தானே நீ நடக்கவேண்டும்.

விமலா: என் திருமணத்தைத்தவிர மற்ற எல்லாவற்றிலும் என் பெற்றோர்கள் விரும்பியபடி நடக்க நான் சித்தமாய் இருக்கிறேன் செல்வம். இனித் தாமதிப்பதில் பயன் இல்லை. நாம் யாருக்கும் தெரியாமல் வெளியூருக்குப் போய் அங்குப் பதிவுத் திருமணம் செய்து கொள்ள லாம். உடனே புறப்பட ஏற்பாடு செய்யுங்கள்.

செல்வம்: உன் பெற்றோர்கள் விருப்பத்திற்கு மாறாக நீ நடக்க நினைப்பதை நான் விரும்பவில்லை விமலா.

விமலா: பெற்றோர்கள்தான் திருமணத்திற்கு இசையவில்லையே செல்வம். அவர்கள் உறுதியாக மறுத்துவிட்டார்களே. அம்மா மனதை மாற்றவே முடியாது. நம் காதல் நிறைவேற வேண்டுமானால் உடனே பதிவுத் திருமணம் தான்; வேறு வழியே இல்லை.

செல்வம்: நான் மறுபடியும் சொல்கிறேன். உன் அம்மா விருப்பத்திற்கு மாருக நடக்கக்கூடாது.

விமலா: நான் பெற்ருேர்கள் விருப்பப்படி நடக்க வேண்டுமாணுல் நான் குமாரைத்தான் திருமணம் செய்து கொள்ள வேண்டும்.

செல்வம்: உன் அம்மா விருப்பம் நிறைவேற நீ குமாரைத் திருமணம் செய்து கொள்வதில் தவறில்லை என்று எனக்குத் தோன்றுகிறது.

விமலா: (அதிர்ச்சியுற்று) செல்வம், நீங்களா இப்படிப் பேசுகிறீர்கள்? என்னைச் சோதிக்கிறீர்களா?

செல்வம்: உண்மையைத்தான் சொல்கிறேன் விமலா. தாய் தந்தையர்கள் சொல்படி பிள்ளைகள் நடப்பதுதான் அறம். உன் பெற்றோர்கள் உன்னை உயிருக்கு உயிராய்ப் போற்றி அன்பு முழுமையும் உன்மீது பொழிந்து சீரும் சிறப்பாக உருவாக்கியிருக்கிறார்களே! அவர்கள் மனம் புண்ணாகாதபடி நடப்பது உன்னுடைய கடமை அல்லவா?

விமலா: இது காதலுக்கு ஒத்து வராது செல்வம். பெற்றோர்கள் உடன்படவில்லை என்றால் தலைவன் தலைவியை வேற்று ஊருக்கு அழைத்துச் சென்று அங்குத் திருமணம் செய்து கொண்டதாக நாம் சங்ககால இலக்கியங்களிலே - படிக்கவில்லையா? இதுதானே தமிழரின் காதல் அறம்.

செல்வம்: எனக்கு இது அறமாகப்படவில்லை எதுவாயிருந்தாலும். பெற்றோர்கள் விருப்பத்திற்கு மாறாக நடப்பதை நான் அறமற்ற செயல் என்றே கருதுகிறேன்.

விமலா: (அழுதுகொண்டே) நீங்கள் உண்மையாகக் காதலிக்கவில்லை என்பது இப்போதுதான் புரிகிறது செல்வம், என்னைக் கைவிட்டு விடாதீர்கள். நீங்கள் இல்லாமல் வாழ்க்கையே இல்லை, செல்வம்! வாழ்க்கையே இல்லை!

செல்வம்: (அழுது கொண்டே) விமலா, என் உண்மைக் காதலை நீ சரியாகப் புரிந்து கொள்ளவில்லை. நீயில்லாமல் எனக்கு மட்டும் வாழ்க்கை உண்டு என்றா நினைக்கிறாய்? என் நெஞ்சில் நீ நிலையாகக் குடிகொண்டிருக்கிறாய். என் கண்ணின் மணியாய், உயிரின் சோதியாய், உள்ளத்தின் விளக்காய், விளங்குகின்றவள் நீயே விமலா, நீயேதான்.

விமலா: இது உண்மையானால் நாம் உடனே திருமணம் செய்ய ஏன் மறுக்கிறீர்கள், செல்வம்.

(கண்ணீர் பெருக்கி அழுகிறாள்)

செல்வம்: உன் அம்மா என்னை மனமாற வெறுக்கிறார்கள். என்னைக் கண்டாலே அவர்களுக்குப் பிடிக்கவில்லை. நாம் பதிவுத் திருமணம் செய்து கொண்டால், அவர்கள் உள்ளம் எப்படிப் பதைக்கும் என்பதை நினைத்துப் பார். மேலும் நான்தான் உன்னைக் கடத்திச் சென்று திருமணம் செய்து

கொண்டேன் என்று எண்ணிப் பதறமாட்டார்களா? இத்தகைய துன்பத்திற்கு அவர்களை ஆளாக்க நான் விரும்பவில்லை.

விமலா: (அழுதுகொண்டே) முடிவாக என்னதான் சொல்லு கிறீர்கள்?

செல்வம்: நீ வீட்டுக்குத் திரும்பிச் சென்று நம் திருமணத்திற்காக மீண்டும் கேட்டுப்பார். இணங்காமல் போனுல் அவர்கள் விருப்பப்படி நடந்து கொள். ஆனுல் ஒன்று நான் உறுதி யாகச் சொல்கிறேன். என் ஆருயிர் விமலா குடியிருக்கும் என் நெஞ்சில் வேறொருத்திக்கு இடம் இல்லை. வீட்டுக்குப் போ விமலா, போ.

விமலா: (தேம்பி அழுதுகொண்டே போகிருள்) போகிறேன் செல்வம், (போகிறேன். கதறி அழுதுகொண்டே போகிருள். அவள் போன திசையை நோக்கிச் செல்வம் கண்ணீர் பெருக்கிய வண்ணம் நிற்கிருன்.)

காட்சி 14

இடம்: விமலா வீடு.

காலம்: காலை.

உறுப்பினர்கள்: இராசம்மாள், இராமசாமி.

(இராமசாமி பத்திரிகை படித்துக் கொண்டிருக்கிருர். இராசம்மாள் உள் ளிருந்து வருகிருள்)

இராசம்: (இராமசாமியைப் பார்த்து) இன்றைக்கு மாப்பிள்ளை வீட்டார் வரப் போகிருர்கள்? நீங்கள் உட்கார்ந்து பத்திரிகை படித்துக்கொண்டு இருக்கிறீர்களே! ஆக வேண்டிய செயல்களை எல்லாம் பாருங்கள்.

இராமசாமி: எல்லாம் ஆயத்தமாக இருக்கின்றன. மாப்பிள்ளை வீட் டார் வரவேண்டியதுதான்.

இராசம்: அப்படியா, நான் போய், விமலாவை எல்லா நகைகளும் எடுத்து அணிந்துகொண்டு நன்ருக உடை உடுத்துக் கொண்டு தயாராக இருக்கும்படி சொல்லிவிட்டு வருகி றேன்.

(உள்ளே போகிருள். பரபரப்போடு வருகிருள்)

இராசம்: விமலாவைக் காணோம்! விமலா! விமலா!

இராமசாமி: (திகைப்போடு) என்னடி இது!

இராசம்: நீங்களும் உள்ளே போய் தேடிப் பாருங்களேன். முத்தம்மா, நீயும் போய்ப் பார்.

(இராமசாமியும் இராசம்மாளும் பரப் பரப்போடு உள்ளே போகிறார்கள். இராமசாமி கையில் ஒரு சீட்டோடு வருகிறார்.)

இராமசாமி: (வருத்தத்தோடு) இராசம்! இங்கே வா.

(இராசம் ஓடி வருகிறாள். முத்தம்மாளும் வருகிறாள்.)

இராசம்: என்னங்க ? (அழுதுகொண்டே)

இராமசாமி: விமலா, நம்மை விட்டுவிட்டுப் போய்விட்டாள் இராசம் !

இராசம்: (திகைப்போடு) என்ன சொல்லுகிறீர்கள் ? நம் விமலா நம்மை விட்டுவிட்டுப் போய்விட்டாளா ? (அழுது கொண்டே) என்ன எழுதியிருக்கிறாள் படியுங்கள்.

இராமசாமி: (கையிலுள்ள சீட்டைப் படிக்கிறார்) ''அன்புள்ள அம்மாவுக்கும் அப்பாவுக்கும் வணக்கம். குமாரைத் திருமணம் செய்துகொள்ள எனக்குச் சிறிதும் விருப்பமில்லை. நீங்களோ வற்புறுத்துகிறீர்கள். எனவே நான் வீட்டை விட்டு வெளியேறுகிறேன். எங்கே போகிறேன் என்பது எனக்கே தெரியாது. என்னைத் தேடவேண்டாம். என்னை மன்னித்து விடுங்கள்.''

அன்புள்ள,

விமலா

இராசம்: விமலா !

[மயக்கமுற்றுக் கீழே சாய்கிறாள். இராமசாமியும் முத்தம்மாளும் அவளைப் பிடித்து நாற்காலியில் உட்கார வைக்கிறார்கள்.]

(தொடரும்)

கோழி நோய்கள்

டாக்டர். ஆர். பஞ்சரெத்தினம், எம். வி. எஸ்சி.

1. கழிச்சல் நோய்
Ranikhet Disease.

பாரதம் முழுமையும் பரவியுள்ள இந்நோய் கோழி வளர்ப்போர்க்கு அதிக இழப்பை விளைவிக்கின்றது. இந் நோயால் கோழிகள் பெருமளவில் மரணம் அடைகின்றன.

இந்த வியாதி வைரஸ் (virus) என்னும் நுண்ணுயிர்களால் உண்டாகிறது. சுவாசமுறைப் பாதிப்பு, கழிச்சல், நரம்புத் தளர்ச்சி முதலியன இந்நோயின் அறிகுறிகளாகும்.

விரைவில் பரவக்கூடிய தன்மையாலும், சீக்கிரமாகத் தொத்தக்கூடிய தன்மையாலும், அதிகமான கொடூரத் தன்மையாலும் இந்த நோய் கோழிப் பண்ணைகளுக்குப் பெருஞ் சேதம் உண்டாக்குகிறது.

கோழிகள், வாத்துக்கள், வான் கோழிகள், புருக்கள், கிளிகள், காக்கைகள் முதலியன இந்தப் பிணியால் பாதிக்கப்படுகின்றன. காகம், இறந்த கோழித் துண்டுகளை ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்தில் சேர்த்து இந்த வியாதியைப் பரவச் செய்கிறது. கோழியின் உள்ளுறுப்புக்களிலும், உமிழ் நீரிலும், மலஜலத்திலும் வைரஸ் காணப்படும். இயற்கையில் இந் நோய் உமிழ் நீராலும் மலஜலத்தாலும் பரவும். இந்நோயால் ஜீரணக் குழாய், சுவாச உறுப்புக்கள், நரம்பு, இரத்த ஓட்டமுறைகள் முதலியன பாதிக்கப்படுவதால் இதன் அறிகுறிகள் நமக்குத் தெரிய வருகின்றன. வைரஸ் உடலினுள் சென்று வியாதி உண்டாக்கக் குறைந்தது இரண்டு முதல் ஆறு நாட்கள்வரை ஆகும். நோய் தோன்றும்போது சுனக்கம், பலவீனம், உணவு உண்ணாமை, அதிகத்தாகம், உடல்வெப்பநிலை அதிகமாகிக்குறையக் கூடிய தன்மை முதலிய அறிகுறிகள் தோன்றுகின்றன.

இக் கட்டுரையாளர், கால் நடை மருத்துவர்

இந் நோய்பற்றிய கோழியின் அலகிலிருந்து கம்பி போன்ற துர் நாற்ற உமிழ் நீர் தோன்றும்; சுவாசமுறை பாதிக்கப்படும்; பச்சையும் மஞ்சளும் கலந்த கழிச்சல் உண்டாகும்; இறகுகள் சிலிர்த்து வால் தொங்கிக்கொண் டிருக்கும்; நோயுற்ற கோழிகள் நடக்க விரும்பா; உறங்கிக் கொண்டே இருக்கும். கால்களின் அதிகப் பலவீனத்தால் கோழிகள் எழுந்து நிற்கமுடியாமல் போய் விடும்: கொண்டையும், தாடியும் நீல வண்ணமாக மாறிவிடும்; கழுத்து, கன்னங்கள், கொண்டை, கண், புருவம் முதலியன வீங்கித் தோற்றமளிக்கும்: சில சமயங் களில் கால்கள் இறைக்கைகள் முதலியன வாதத்தால் பாதிக்கப் படும்.

ஒரு கோழிப் பண்ணையில் அதி கக் கோழிகள் நோயுற்று இருந் தால் எல்லாவற்றையும் அடித்துப் புதைத்துவிட வேண்டும். பண் ணையைசுத்தம் செய்து வைத்துக் கொள்ளவேண்டும். இந்த வியாதி நெருப்புப் போல் பரவக்ககூடிய தால் அதிகக் கவனம் செலுத்த வேண்டும். அன்றி, நோய் தோன் றியபின் மருந்தினுல் குணப் படுத்துவது சிரமம். ஆகையால் இந்நோய் கோழிகளுக்கு வராமல் தடுப்பு ஊசி போட்டுப் பாது காத்துக் கொள்ளவேுண்டும். 2-3 மாதக் கோழிகளுக்கு இந்த ஊசியைக் போட்டுக் கொள்வது நல்லது. சிறிய குஞ்சுகளுக்கு நோய் வராமல் தடுக்க வேறு தடுப்பு ஊசி உண்டு. இப்படித் தடுப்பு ஊசி போடப்பட்ட குஞ்சு களுக்கு 2-3 மாதங்கள் கழித்துப் பின் திரும்பவும் வேறு தடுப்பு ஊசி . போடவேண்டும். இந்த வியாதியைத் தடுப்பு ஊசியால் மட்டுமே தடுக்க முடியும். மருந் தினுல் குணப்படுத்த முடியாது.

2. அம்மை நோய் (Fowl pox)

இதுவும் ஒரு தொத்து வியாதி; பாரதம் முழுவதும் பரவியுள்ளது. இது ஒரு வைரஸ் காரணமாக உண்டாகிறது.

இறகு இல்லாத பாகங்களில் அதாவது, கொண்டை, தாடை, காது, தலை முதலிய இடங்களில், அம்மைக் குறிகள் பரு போன்று தோன்றும். வாயில் மஞ்சள் நிற வெண்ணெ போன்ற உமிழ் நீர் காணப்படும். காதுகளிலும், கண் களிலும் கட்டியான சீழ் காணப் படும்.

இது சீக்கிரம் தொத்தக் கூடிய நோய். கோழிகள் சண்டை போடுவதாலும், தொத்திக் கொள்ளுவதாலும் உண்டாகக் கூடிய புண்களின் மூலமாக இந் நோய் உண்டாகிறது.

ஒரு பண்ணையில் இந்த வியாதி சிறுபான்மையாகக் காணப்பட் டால் உடனே நல்ல கோழிகளை நோய்க் கோழிகளிடமிருந்து பிரித்து, நோய்க் கோழிகளை அடித்துப் புதைத்துவிட வேண் டும்.

இந் நோய் கோழிகளுக்கு வரா மலிருக்க அம்மைத் தடுப்பு ஊசி போட வேண்டும். அதில் இரண்டு விதம் உண்டு. ஒன்று சிறு குஞ்சு களுக்கு; மற்ருென்று கோழிக ளுக்கு; 1-2 மாத கோழிகளுக்கு இந்த அம்மைத் தடுப்பு ஊசி போடவேண்டும்.

3. காலரா நோய் (Fowl cholera)

இது மிக எளிதில் சிறிது நாட்களில் தொத்தக்கூடிய நோய். கோழிகள், வான் கோழிகள், வாத்துகள், கிண்ணிக் கோழிகள், புறுக்கள் முதலியன இந்நோயால் பாதிக்கப் படுகின்றன. ''பஸ்துரல்லா எவிசெப்டிக்கா'' (pasteurella aviseptica) என்னும் கிருமி இந் நோய்க்குக் காரணம் ஆகும். கிருமிகள் இரத்தத்தில் பரவிப் பெருகுவதால் மரணம் உண்டாகும். அதிக ஜுரமும் காணப்படும். கோழிகள் நடக்கும் போது திடீரென்று விழுந்து சில மணி நேரத்தில் மரணமடையும். சில சமயங்களில் நோய்க் கோழி உறங்கும், தீனி தின்னுது. உடல் வெப்பநிலை அதிகமாகும் (109-112°F). உறங்கிக்கொண்டே உட்கார்ந்து இருக்கும். இறகுகள் எல்லாம் சிலிர்த்து இருக்கும். சில நேரங்களில் கோழிகள் நடுங்குவதைப்போன்று தோன்றும். உறங்கும் நிலையிலிருந்து மயக்க நிலையை எய்தும். கொண்டையும் தோலும் நீலவண்ணமாக மாறிவிடும். மூக்கிலிருந்து சளி ஊறிக் கொண்டே இருக்கும். சாதாரணமாக மங்கலான அல்லது பச்சை நிறக் கழிச்சல் காணப்படும். இதில் சில சமயங்களில் இரத்தமும் கலந்து இருக்கும். கோழிகள் நோய் கண்டு மூன்றே நாட்களில் மரணமடையலாம்.

மருந்தினுல் இந்த வியாதி குணமாகும். இதை ஊசியினுல் வராமலும் தடுக்கலாம்.

4. வெள்ளைக் கழிச்சல் நோய் (Bacillary white diarrhoea; pullorum disease)

இது இயற்கையாகவே கோழிகளைத் தாக்கும். இரத்தத்தில் ''பாக்டீரியாக்கள்'' (bacteria) பரவி அதிகரித்து வெகு விரைவில் வியாதியை உண்டாக்கும்.

இது ''சல்மோனெல்லா புலோரம்'' (salmonella pullorum) என்னும் கிருமியால் உண்டாகிறது.

இதனுல் கோழிவளர்ப்பவர்கள் அதிக நஷ்டமடைகிருர்கள். செயற்கை முறையில் பொரிக்கப் பட்ட கோழிக் குஞ்சுகள் இயற்கை முறையில் பொரிக்கப்பட்ட கோழிக் குஞ்சுகளைவிட அதிகமாகப் பாதிக்கப்படுகின்றன.

நோய்க் கோழிகளின் முட்டைகளாலும், செயற்கை முறை முட்டை பொரிக்கும் கருவியாலும், குஞ்சுகளாலும் இந்நோய் பரவும்.

கோழிக் குஞ்சுகள் முட்டைக்குள் இறக்கக்கூடும். பொரித்த முதல் நாளிலிருந்து மூன்று வாரங்கள் வரை மரணம் உண்டாகும். எட்டாம் நாளிலிருந்து பன்னிரண்டாம் நாள் வரை மரணம் அதிகரித்து வரும். நூற்றுக்கு நூறு மரணம் ஆகலாம். இந் நோய் இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்கள் மட்டும் நீடிக்கும். நோயால் பாதிக்கப்பட்ட குஞ்சுகள் உறங்கிக் கொண்டே, தாயின் கீழ் இருக்க விரும்பும். மற்றக் கூட்டத்திலிருந்து விலகி நிற்கும்; மெலிந்து போகும்; தீனி தின்னுது; இறகுகள் சிலிர்த்து இறக்கைகளைத் தொங்கவிட்டு நிற்கும்; நாளுக்கு நாள் எடை குறைந்து வரும்; வெள்ளை அல்லது மஞ்சள் நிற மலம் கழிக்கும். இந்த வியாதி கண்டு, பிழைத்துக் கொள்ளும் கோழிகள் இந்த வியாதியைப் பரவச் செய்யும்.

பண்ணையில் உள்ள கோழிகளை இந்த வியாதிக்குப் பரிசோதித்து நோயுள்ளவைகளை அப்புறப் படுத்த வேண்டும். இந்நோயற்ற பண்ணையிலிருந்தே முட்டைகள், குஞ்சுகள், கோழிகள் வாங்க வேண்டும்.

இந்த வியாதியை மருந்தினுல் குணப்படுத்தலாம். அல்லது தடுப்பு ஊசியால், வராமலும் தடுக்கலாம்.

5. காச நோய்; சயரோகம்
(Avian Tuberculosis)

கோழிகளும் மற்றப் பறவைகளும் ஒரே இடத்தில் அடைத்து வைக்கப்பட்டு இருப்பதால் இந் நோய் பறவை இனங்களிடையே தோன்றும்; இது மிக மெதுவாகவே உண்டாகும். ஆகையால், இந்த வியாதி வயதான கோழிகளைப் பாதிக்கும். குஞ்சுகளை அதிகம் பாதிக்காது. ''மைக்கோ பக்டீரியம் துபர்கிலோசிஸ் (mycobacterium tuberculosis) என்னும் கிருமி இந் நோயை உண்டாக்குகிறது.

இதனுல், நல்ல இரை போட்ட போதிலும் கோழிகள் நாளுக்கு நாள் மெலிந்துபோகும். மார்புத் தசைகள் அதிகம் பாதிக்கப்படுகின்றன. இரத்தம் குறையும். இது வெண்மைக் கொண்டையாலும் தாடையாலும் தெரியவரும். உடல் எல்லாம் மெலிந்து இருக்கும். கால் முட்டிகள் பாதிக்கப் பட்டுக் கோழி நொண்டிநடக்கும்.

நோயால் பாதிக்கப்பட்ட கோழிகளைக் கொன்று புதைத்து விடவேண்டும். பண்ணையை மருந்துபோட்டுச் சுத்தப்படுத்திக் கோழிகளைச் சில மாதங்களுக்கு உள்ளே விடக்கூடாது.

6. கொக்சிடியோசிஸ் நோய்
(Avian coccidiosis)

இது, கோழிகள் குடலைப் பாதிக்கக்கூடிய நோயாகும். இது ஒரு சிறிய 'கொக்சிடியா' (coccidia) என்னும் ''புரோட் டோசோவா''வினுல் (protozoa) உண்டாகிறது. இந் நோயால் குஞ்சுகளும் கோழிகளும் இறக்க நேரிடும்.

தீனி, தண்ணீர், மண் முதலியவைகளின் வழியாக இந்நோய் பரவும். குஞ்சுகள் சுணக்கமாக நிற்கும். ஆரம்ப நிலையில் அவைகள் அதிகமாகத் தீனி தின்னும். பிறகு தீனி தின்னுது. இருண்ட மூலையை நாடும். இரத்தம் கலந்த கழிச்சல் காணப்படும். கோழிகள் தசை குறைந்து மெலிந்துவிடும். நோயுற்ற குஞ்சுகள் இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்களில் இறந்துவிடும்.

இந்த வியாதியை மருந்துகளால் குணப்படுத்தலாம். அன்றி, குஞ்சுகளை நோயுற்ற கோழிகளின் கூட்டத்திலிருந்து பிரித்து இந்த வியாதி, குஞ்சுகளுக்கு வராமல் தடுக்கலாம்.

7. ஸ்பைரோகிட்டோஸிஸ் வியாதி
(Fowl spirochaetosis)

இது கோழிகளையும் மற்றப் பறவைகளையும் பாதிக்கக்கூடிய வியாதியாகும். இந்த வியாதிக் குக் காரணமான ''பராசைட்'' (parasite) இரத்தத்தில் காணப் படும். இதன் பெயர் ஸ்பைரோ கிட் கலினெரம் (spirochaete gallinarum) இவைகள் ''அர்கஸ்

பேர்சிகஸ்'' (argus persicus) என்னும் உண்ணியால் ஒரு கோழியிலிருந்து மற்ற கோழிகளுக்குப் பரவுகின்றன. அன்றி, இவைகள் தாய் உண்ணியின் உடலில் ஆறு மாதக் காலம் இருந்து அதன் குஞ்சுகளிலும் பரவிக் காணப்படும். நோய்க் கோழிகளுடன் சேர்ந்தால் இந்த நோய் நல்ல கோழிகளையும் தொத்திக் கொள்ளும். உண்ணிகள் இரத்தத்தை உறிஞ்சுவதாலும் அதிக கோழிக் குஞ்சுகள் மரணமடைகின்றன.

வியாதிக் கோழிகள் இரை எடுக்கா. உடல் வெப்பநிலை அதிகரித்துக் காணப்படும் (108-112°F). கோழிகள் பலவீனத்தால் உறங்கிக் கொண்டு நிற்கும். வெண்மைக் கொண்டையும், சளியும், கழிச்சலும், மெலிவும் இந்த வியாதியின் அறிகுறியாகும்.

சில கோழிகளின் கால்கள் வீங்கி இருக்கும். அன்றி, வாதமும் காணப்படும். கழுத்தைத் திருகி இறக்கையின் கீழ் மறைத்து இருக்கும். கொண்டை நீலமாக மாறிவிடும். உடல் வெப்பநிலை திடீரென்று குறையும்போது இரத்த ஓட்டத்திலிருந்து ''பராசைட்'' (parasite) மறைந்துவிடும். இறக்கைகள், கழுத்து, கால்களில் வாதம் அதிகமாகிப் பறவைகள் மரணமடையும்.

இந்த வியாதியைக் கட்டுப்படுத்தக் கோழிக் கூடுகளிலிருந்து உண்ணிகளை ஒழிக்க வேண்டும். இந் நோயைத் தடுப்பு ஊசியாலும் தடுக்கலாம்.

மூட்டுக்களில் போட உதவும் புது எண்ணெ

மனித உடலில் உள்ள மூட்டுக்கள், உராய்வு-தேய்மானம் இவற்றிற்கு ஈடு கொடுத்துத் தொடர்ந்து இயங்கிவரும் நிலை சாதாரணப் பொறியியல் நிபுணர்களுக்கு அப்பாற்பட்டதுதான். ஆயினும் காயம்பட்டு மூட்டுக்கள் சேதம் அடையும்போது சிகிச்சை அளிப்பது மனிதன் தானே? அப்படிப்பட்ட நேரங்களில் மூட்டுக்கள் முன்போலவே இயங்க உதவும் புதுவகை எண்ணெ ஒன்று இப்போது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

இயற்கையாக மூட்டுப்பகுதியில் ஊறிவரும் பசையுள்ள திரவப் பொருளுக்கு வலிவூட்டி, எலும்புகளின் அசைவை எளிதாக்குகிறது இந்த எண்ணெ. இதனால் உராய்வு குறைவு. எனவே எலும்புகள் அதிகக் காலத்திற்கு உறுதியோடு இயங்கும் சக்தி பெறுகின்றன.

முறிவு காரணமாகச் செயற்கை மூட்டுக்கள் பொருத்தப்படுமானால், அவற்றின் அசைவுக்கும் ஊக்கம் அளிக்கும் உராய்வு எண்ணெயாக இது பயன்படுகிறது.

வட இங்கிலாந்துப் பகுதியில் உள்ள லீட்ஸ் சர்வகலாசாலையில் இந்தப் புதுவகை எண்ணெயைச் சோதித்துப் பார்த்தனர். மூட்டுக்கள் உள்ள பகுதியில் இந்த எண்ணெயை ஊசிமூலம் உள்ளே செலுத்துகிறார்கள்.

சமூக உளவியல்

டாக்டர். தா.ஏ. சண்முகம், எம்.ஏ., எம்லிட்., பிஎச்டி.

இளம் பருவக் குற்றங்கள்
(Juvenile delinquency)

இவ்வாறு இளம் பருவத்தில் குற்றங்கள் புரிதல் உளநலமின்மையையே பிரதிபலிக்கிறது. இத்தகைய இளம்பருவக் குற்றங்கள் நம் நாட்டில் இன்று பெருமளவு பரவியிருக்கின்றன. 1959-ஆம் ஆண்டில், நம் நாட்டில் 47,925 இளங்குற்றவாளிகளை நீதிமன்றம் விசாரித்திருக்கின்றது. அதற்கடுத்த ஆண்டோ இவர்களது எண்ணிக்கை இன்னமும் 2.8 சதவிகிதம் 49,276 ஆக அதிகரித்திருக்கிறது. 1961-ஆம் ஆண்டில் இவர்கள் மேலும் 9.1 சதவிகிதம் அதிகரித்திருக்கின்றனர். 1962-ஆம் ஆண்டில் இவர்களது எண்ணிக்கை 53,803 ஆக .05 சதவிகிதம் அதிகரித்திருக்கிறது. இதற்கடுத்த ஆண்டில் இவர்கள் எண்ணிக்கை 4.6 சதவிகிதம் குறைந்திருக்கிறது. ஆனால், 1964-ஆம் ஆண்டிலோ இவர்கள் எண்ணிக்கை கால் பகுதிக்கும் மேலாகப் பெருகியிருக்கிறது; உண்மையில் இவ்வாண்டில் இவர்கள் எண்ணிக்கை 28.84 சதவிகிதம் அதிகரித்திருக்கிறது. மேலும் 1963-ஆம் ஆண்டோடு 1964-ஆம் ஆண்டு இளங் குற்றவாளிகள் எண்ணிக்கையை ஒப்பிடும்போது கேரளத்தில் 67.00 சதவிகிதமும், ஆந்திரத்தில் 36.97 சதவிகிதமும், உத்திரப்பிரதேசத்தில் 32.20 சதவிகிதமும் அதிகரித்துள்ளன.

நகரச் சூழ்நிலையே இளம் குற்றங்கள் மிகுவதற்கு நன்றாக அமைகிறது. இதனாலேயே இளம் பருவக் குற்றங்கள் பெருநகரங்களிலேயே பிரச்சினையாக இருக்கின்றன. 1963-இல் இருந்ததைக்காட்டிலும் 1964-இல் இளங்குற்றவாளிகளின் எண்ணிக்கை சென்னை நகரில் 67.30 சதவிகிதமும் ஐதராபாத்தில் 127.40 சதவிகிதமும் அதிகரித்துள்ளது. மேலும் குறிப்பாகச் சென்னை மாநிலம் முழுதும் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இளங்குற்றவாளிகளின் எண்ணிக்கையை ஆண்டு வாரியாகப் பகுத்து ஆராய்கையில் இவர்களில் பெரும்பான்மையினர் சென்னை நகரினின்று வருபவர்களாகவே காணப்படுகின்

றனர். புள்ளி விவரங்களின்படி 1961-இல் நீதிமன்றத்திற்கு அனுப்பப்பட்ட 9797 இளங்குற்றவாளிகளில் 4,936 பேர் சென்னை நகரினர்; 1962-ஆம் ஆண்டில் 9,402 பேர் இளங் குற்றவாளிகளாக விசாரிக்கப்பட்டனர்; இவர்களில் 4,205 பேர் சென்னையினர். 1963-ஆம் ஆண்டில் பிடிபட்ட இளங்குற்றவாளிகள் 10,646 இளங்குற்றவாளிகளில் சென்னையைச் சேர்ந்தவர்கள்மட்டும் 5,189 பேர். 1964-ஆம் ஆண்டில் சென்னை நகரினின்று கைதான இளங்குற்றவாளிகளின் எண்ணிக்கை 10,138; இவ் வாண்டில் கைதான இம் மாநிலத்தினர் எண்ணிக்கை 15,442. இவ்வாறு இளங்குற்றவாளிகள் எண்ணிக்கை ஆண்டுக்காண்டு அதிகரித்தபடி இருப்பதனைப் புள்ளி விவரங்கள் உணர்த்துகின்றன.

தொழில்மய நாகரிகமும் இளங்குற்றவாளிகளும்

பெருநகரங்கள், குறிப்பாகத் தொழில்மய நாகரிகம் பெற்ற நகரங்கள் இளங் குற்றவாளிகள் பெருகுவதற்கு வழி செய்வனவாகவே இருக்கின்றன. இத்தகைய நகரங்களில் குப்பங்களும் சேரிகளும் (Slums) மலிந்திருக்கின்றன. தொழிற்கூடங்களும், புகைவண்டி நிலையங்களும், பேருந்து நிலையங்களும், கடை வீதிகளும் எப்போதும் மக்கள் நடமாட்டம் மிக்க, நெரிசல் மிக்க பகுதிகளாகக் காணப்படுகின்றன. மேலும் வேலை வாய்ப்பினை நம்பிப் பல கிராமத்தினரும் தினமும் நகரை நோக்கி நகர்ந்தபடி இருக்கின்றனர். இவ்வாறு நகர் புகுவோரில் பலருக்கு வேலை வாய்ப்பே கிடைப்பதில்லை. ஒரு சிலருக்குப் பகுதி நேர வேலைகளே கிடைக்கின்றன. இவர்கள் அனைவரும் வாழ வகையறியாது, தங்கள் காலத்தைப் பயன்படுத்த முடியாது பலவிதமான தீமைகளையும் கற்றுக்கொள்கின்றனர். இவை குற்ற நடத்தையைப் பெருக்குகின்றன. இத்தகைய குற்றங்கள் வயதிற்கேற்ப மாறுபடுகிறது. பொதுவாக 18 வயதிற்குட்பட்டோர் இத்தகைய குற்றங்களில் ஈடுபடும்போது அவர்களை இளம்பருவக் குற்றவாளிகள் என்கிறோம். இவ் வயதிற்கு மேற்பட்டோரைக் குற்றவாளிகள் என்று குறிப்பிடுகிறோம்.

இளம்பருவக் குற்றங்கள் பற்றி ஆய்வுகள்

ஹார்வேர்டு (Harward) சட்டப் பள்ளியின் பேராசிரியர் ஷெல்டன் குலிக்கும் (Sheldon Glueck) அவர்தம் மனைவியாரும் 500 இளங் குற்றவாளிகளை 500 சாதாரணச் சிறுவருடன் ஒப்பிட்டு இரு திறத்தாருக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை அறிந்து எடுத்துக் கூறியுள்ளனர். பத்து ஆண்டுகள் தொடர்ந்து நடைபெற்ற இவ் வாய்வுகளின் முடிவுகள் இளங் குற்றவாளிகள் பற்றிய பற்பல உண்மைகளைத் தெளிவுபடுத்தியுள்ளன.

இளங் குற்றவாளிகள் திடஉடல் பெற்றோராக இருக்கின்றனர். செயலில் ஈடுபடத் துடிக்கும் உரம் வாய்ந்த தசைகள் கொண்டவர்களாக இவர்கள் உள்ளனர். மேலும் அமைதியற்றவர்களாகவும், ஆற்றல் மிக்கவர்களாகவும், துடிப்பு மிகுந்தவர்களாவும், ஆக்கிரமிப்பும், பாழ்படுத்தும் விருப்ப

மும் மிக்கவர்களாகவும் இவர்கள் இருக்கின்றனர். பெரும்பாலும் இவர்கள் வருந்தியவண்ணம் உள்ளனர். பகையுணர்வும், துடுக்குத்தனமும், ஆற்றலும் வருத்தமும் மிக்க இவர்கள் ஐயமிக்கவர்களாகவும், அழுத்தம் மிக்கவர்களாகவும், தங்கள் விருப்புகளையே வலியுறுத்தியபடி இருப்பவர்களாகவும், துணிகரமானவர்களாயும், தம் போக்கில் செயல்களில் ஈடுபடுபவர்களாகவும், ஆதிக்கத்திற்குப் பணியாதவர்களாகவும் இருக்கின்றனர். இவர்கள் குறியீடுகள்வழிச் சிந்திக்கும் திறன் அற்றவர்கள்; எதனையும் நேரில் உள்ளவாறே — உள்ளது உள்ளபடியே இவர்களால் சிந்திக்க முடியும்.

எந்த ஒரு பிரச்சினையையும் இவர்கள் முறைப்படி அணுகுவதில்லை. இவர்கள் பிறழ்வான சமூக, பண்பாட்டுச் சூழ்நிலையினின்று வருபவர்களாகக் காணப்படுகின்றனர். இவர்கள் குடும்பங்களில் ஒருவரையொருவர் புரிந்துகொள்வதில்லை. அன்பு என்பதே காணப்படுவதில்லை. இக் குடும்பங்கள் நிலையானவையாகவே இருப்பதில்லை. இவர்கள் குடும்பங்களில் ஒழுக்க நியதிகள் பின்பற்றப்படுவதில்லை. இவர்கள் பெற்றோர் இச்சிறுவர்களுக்கு ஒரு முன் மாதிரியாக நடந்துகொள்ள அருகதை யற்றவர்களாகக் காணப்படுகின்றனர். எனவே இவர்கள் உரிய முறையில் இச் சிறுவர்களைப் பேணிப் பாதுகாக்கவோ வழிப்படுத்தவோ முயலுவதில்லை; இயலுவதும் இல்லை. மேற்கூறிய காரணங்கள் பலவும் இணைந்து காணப்படும் வேளைகளில் இளம்பருவக் குற்றவாளிகள் தோன்றப் பெருவாய்ப்பு உண்டாகிறது.

எத்தகைய சிறுவர்கள் இளங் குற்றவாளிகளாக மாறக்கூடும் என்று அவர்கள் பெற்றோர், பண்புகள், ஆளுமை ஆகிய மூன்று காரணிகளின் அடிப்படையில் முன்பாகவே கண்டறிய இயலும் என்பதையும் பேராசிரியர் குலிக்கின் ஆய்வுகள் சுட்டிக் காட்டியுள்ளன.

பெற்றோர்

பெரும்பாலான இளங் குற்றவாளியாக மாறக்கூடிய சிறுவர்களின் தந்தை கட்டுப்பாடற்றவராக, அல்லது கட்டுப்பாடு மிகக் கொண்டவராகக்காணப்படுகிறார்; அல்லது இத்தகையோரின் தாய் இவர்களைத் தங்கள் விருப்பம் போலெல்லாம் செயல் புரிய அனுமதிப்பவளாக இருக்கிறாள்; அல்லது இத்தகைய சிறுவர்களின் பெற்றோரில் ஒருவர் — தாயோ, தந்தையோ — இவர்களை மெய்ப்பாட்டுப் பாங்காகப் புறக்கணிப்பவராக இருக்கிறார்; அல்லது சிறுவனுக்கு வீட்டில் ஈடுபாடு இருப்பதே இல்லை.

பண்புகள்

சமூகப் பழக்கங்களைப் பொறுத்தவரை இளங் குற்றவாளியாக மாறக்கூடிய சிறுவன் வலியுறுத்துபவனாக இருக்கிறான்; துடுக்கானவனாகவும், ஐயமிக்கவனாகவும், பாழ்படுத்துபவனாகவும், துடிப்பு மிக்கவனாகவும் இருக்கிறான்.

ஆண்மை

இளங் குற்றவாளியாக மாறக்கூடிய சிறுவன் துணிவு மிகுந்தவன்; புறமுக ஆண்மை கொண்டவன். எளிதில் பிறர் கூறும்

கருத்துக்களை ஏற்றுக்கொள்ளக் கூடியவன். இவனது மெய்ப்பாட்டு நிலை அடிக்கடி மாறுவதாக இருக்கிறது. இத்தகைய சிறுவன் எப்போதும் பரபரப்பு மிக்கவனாக இருக்கிறான், விருப்பப்படி எல்லாம் நடக்கிறான். எளிதில் பிறர் சொல்படிக் கேட்டுக்கொள்கிறான். இவனிடம் எப்போதும் உளப் போராட்டங்கள் பல காணப்படுகின்றன.

நம் நாட்டு ஆய்வுகள்

நம் நாட்டில் இளம் குற்றவாளிகள்பற்றிப் பல ஆய்வுகள் நடந்துள்ளன. சேலத்தில் சென்னை துப்பறியும் இலாக்காவின் காவல் ஆராய்ச்சி நிலையத்தினர் இளங் குற்றவாளிகள்பற்றிய ஆய்வு ஒன்றினை நடத்தியுள்ளனர். 1955-ஆம் ஆண்டினின்று 1966-ஆம் ஆண்டுவரை நிகழ்ந்துள்ள இளம் பருவக் குற்றங்களை ஆராய்ந்து இவர்கள் வெளியிட்டுள்ள புள்ளி விவரங்கள் நம் நாட்டுச் சூழ்நிலையைப் பிரதிபலிப்பதாக அமைகின்றன. சேலம் நகரில் இவ்வாண்டுகளில் காணப்பட்ட இளம் குற்றவாளிகளில் 90 சதவிகிதத்தினர் ஆண்கள்; 10 சதவிகிதத்தினரே பெண்கள். இவ்விளங் குற்றவாளிகள் புரிந்த குற்றங்களில் 75 சதவிகிதம் திருட்டுக்கள் ஆகும். திருட்டுக்கு அடுத்தபடியாக அதிகமாகக் காணப்படும் குற்றம் பூட்டுடைத்தல் ஆகும். இளங் குற்றவாளிகளில் 72 சதவிகிதத்தினர் சேரிகளினின்று வந்தவர்களாவர். மேலும் 11 சதவிகிதத்தினர் ஏனைய நெருக்கடி மிக்க பகுதிகளினின்று வருகின்றனர். இவர்களில் 67.60 சதவிகிதத்திற்கும் மேற்பட்டோர் பெரிய குடும்பங்களினின்று வருபவர்களாக இருக்கின்றனர். அதாவது இவர்கள் குடும்பங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் ஆறுக்கும் மேற்பட்ட குடும்ப உறுப்பினர் வாழ்கின்றனர். 51 சதவிகிதத்தினர் சிதறிய குடும்பத்தினராக இருக்கின்றனர்.

பொருளாதார நிலையைப் பொறுத்தவரை 61.40 சதவிகிதத்தினர் 75 ரூபாய்க்குக் குறைந்த மாத வருவாய் கொண்ட குடும்பத்தினின்று வருகின்றனர். இவர்களில் 77.60 சதவிகிதத்தினர் குடும்பப் பொருளாதார நிலையை அல்லது தன் சொந்தச் செலவுகளை முன்னிட்டு ஏதாவது வேலை தேட வேண்டிய கட்டாயத்திற்குள்ளானவர்களாக இருக்கின்றனர். 65.20 சதவிகித இளங் குற்றவாளிகள் தீய நட்புக் கொண்டவர்களாகக் காணப்படுகின்றனர். சேலம் மாவட்டம் முழுவதையும் எடுத்துக் கொண்டால் இங்கு நடைபெற்ற சொத்துக்களைப் பற்றிய குற்றங்களில் 10 சதவிகிதம் இளங் குற்றவாளிகளால் நடைபெற்றதாகவே இருக்கிறது. இளங் குற்றவாளிகளில் பெரும்பான்மையினர் குமரப் பருவத்தின் இறுதி நிலையினராக 18-லிருந்து 21 வயது வரையினராக இருக்கின்றனர். இவர்களுக்கடுத்தபடியாக 12-வயதிலிருந்து 16-வயது வரை உள்ள சிறுவர்களே பெரும்பாலும் இளம்பருவக் குற்றங்களில் ஈடுபடுகின்றனர்.

இளம்பருவக் குற்றங்களைத் தவிர்த்தல்

இளம்பருவக் குற்ற நிலை பற்பல காரணங்களின் அடிப்படையில் ஏற்படுவதனையே இதுவரை குறிப்பிட்டுள்ள ஆய்வுகள் வலியுறுத்துகின்றன. ஆனால், இப்

பல்வேறு காரணங்களும் ஓர் அடிப்படையான தனிப் பெருங் காரணத்தினின்றே வேரிட்டுக் கிளம்புகின்றன. இன்றைய உள நலனியல் அறிவின் அடிப்படையில் குடும்பத்தில் குழந்தைக்கும் அதன் பெற்ருேருக்கும் இடையே உள்ள உறவில் ஏற்படும் கோளாறுகளே இத்தகைய குற்றங்களுக்கு வழிகோலுகின்றன என்று நாம் துணிந்து கூறமுடியும். குலுயுக் (Glueck) இளம்பருவக் குற்றங்களைத் தவிர்க்க உளநலனியல், சமூகப் பணி, கல்வி, உண்மையியல் போன்ற பல துறையினரும் குடும்ப வாழ்வைச் சீர்படுத்தித் திடப்படுத்துவதற்காக ஒன்றுபட்டு முயல்வதே சிறந்த வழி என்று உறுதியாக நம்புகிருர். இங்கிலாந்திலும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிலும் நடைபெற்ற ஆய்வுகள் கைவிடப்பட்ட, கீழ்நிலைப் பொருளாதாரத்தைச் சேர்ந்த சாலையோரச் சிறுவர்களே பெரிதும் இளங் குற்றவாளிகளாக மாறுகின்றனர் என்பதனை ஒரு முகமாக எடுத்துக் கூறுகின்றன. இத்தகைய நிலைக்கு முதியோரின் பராமரிப்பும், பெருகிக் கிடக்கும் ஓய்வு நேரத்தை உரிய முறையில் பயனுள்ள வகையில் செலவிடுவதற்கான வாய்ப்புகளும் வசதிகளும் இல்லாமையே காரணமாக அமைகிறது.

சிறுவர் கழகங்கள்

இவ் வுண்மையின் அடிப்படையில் உளநலமற்ற சமூகப் போக்கினை மாற்ற முயல்பவையாகச் சிறுவர் கழகங்கள் அமைக்கப்படுகின்றன. இவ்வகையில் சிறுவர் கழகங்கள் சிறந்ததோர் நிறுவனமாகப் பணி செய்கின்றன. காவல் துறையினர் பொதுநலப் பணியினருடன் இணைந்து இத்தகைய கழகங்களை ஏற்படுத்துகின்றனர். கீழ்நிலைப் பொருளாதாரத்தினர் நெரிசல் மிக்கு வாழும் சேரி போன்ற பகுதிகளில் இச் சிறுவர் கழகங்கள் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன. இக் கழகங்களில் பொழுது போக்குக் கருவிகள் பலவும் இலவசமாக இவர்களுக்குக் கிடைக்கின்றன. காற்பந்து, கேரம், செஸ் போன்ற பல விளையாட்டு வசதிகளும் இக் கழகங்கள் வழியாக வசதியற்ருேர் சிறுவர்களுக்கு எளிதில் கிட்டுகின்றன. இக் கழகங்கள் சுற்றுப்புறச் சிறுவர்தம் அக்கறையைக் கிளரிக் கவனத்தைக் கவர்வனவாக அமைக்கப்படுகின்றன. தங்கள் வீட்டிலும், சமூகத்திலும் பெறத் தவறிய அன்பினையும் ஆதரவினையும் இக் கழகங்களில் இவர்கள் பெற வாய்ப்புக் கிடைக்கிறது. கருத்தளவில் இத்தகைய கழகங்கள் நூறு ஆண்டுகட்கு முன்பே திட்டமிடப்பட்டுவிட்டன என்ருலும் கடந்த 50 ஆண்டுகளாகவே இவை பலவிடங்களிலும் நடைமுறைக்குக் கொண்டுவரப்பட்டுள்ளன. சென்னை மாநிலத்தில் 1958-ஆம் ஆண்டிலிருந்து இத்தகைய சிறுவர் கழகங்கள், அரசினர், பொது மக்கள் ஆதரவுடன் ஏற்படுத்தப்பட்டு வெற்றிகரமாக இயங்கி வருகின்றன. இன்று இம் மாநிலத்தில் 30-க்கும் மேற்பட்ட சிறுவர் கழகங்கள் வெவ்வேறு இடங்களில் வெற்றிகரமாக இயங்கிவருகின்றன. இவ் வகையில் இவை இளங் குற்றவாளிகளாக மாறக்கூடிய சிறுவர்களிடம் சமூகப் பாங்கான போக்கினைத் தோற்றுவித்துப் பொறுப்பு மிக்க குடிமக்களாகப் பயிற்சி பெறப் பெருமளவு உதவிவருகின்றன.

வெள்ளைப் பற்பொடிகள்

பற்பொடிகளில் சிவப்பு, கறுப்பு, வெண்மை இவ்விதம் பல நிறங்கள் உண்டு. கறுப்பு, சிவப்பு பற்பொடிகளைவிட வெண்மைநிறப் பற்பொடிகளைப் பலர் அதிகமாக விரும்புகிறார்கள். கறுப்பு, சிவப்புப் பற்பொடிகளை உபயோகித்த பிறகு வலது கை ஆள்காட்டி விரலில் கறுப்பு, சிவப்பு நிறங்கள் பற்றிக் கொள்ளும். இதைப் பலர் விரும்புவதில்லை.

வெண்மை நிறப் பற்பொடிகளைத் தேய்க்கும்போது நுரை வரும். இந்த நுரை பற்களைச் சுத்தம் செய்ய உதவுகிறது. இவ்விதம் பற்பொடிகளால் நுரை கிளம்புவதற்குப் பொதுவாக அவற்றில் சோப்பு சேர்ப்பார்கள். குளிப்பதற்குப் பயன்படும் தரமான சோப்புகளை இதற்குப் பயன்படுத்தலாம். சலவைச் சோப்புகளை ஒருபோதும் பயன்படுத்துதல் கூடாது.

சர்க்கரை, சாக்கரின், உப்புப் போன்றவற்றைப் பற்பொடியில் சேர்ப்பதால் ஒருவகைச் சுவை அதில் ஏற்படுகிறது. உப்பு பல் ஈறுகளைப் பலப்படுத்த உதவுகிறது. ஆனால் அளவுக்கு அதிகமானால் ஈறுகளில் இது எரிச்சலை ஏற்படுத்தும்.

பற்பொடிகளால் நல்ல மணம் ஊட்டுவதற்கு, வாயில் துர்நாற்றத்தைப் போக்குவதற்குக் கிருமிகளை நாசம் செய்வதற்குப் பலவித இரசாயனப் பொருள்கள் சேர்க்கப்படுகின்றன. டானிக் அமிலம் (Tannic acid), பொட்டாசியம் குளோரேட், கற்பூரம், சோடியம் பர்பொரேட், சோடியம் பைகார்பனேட், மெந்தால், மிதில்சாலிசிலேட், போராக்சு, தைமால், நீலகிரித் தைலம் போன்றவை இதில் முக்கியமானவை. சிலவகை வெள்ளைப் பற்பொடிகள் தயாரிப்பதற்கான விவரங்களும் முறைகளும் பின் வருமாறு:—

1

மாக்னீசியம் கார்பனேட்	—420 கிராம்
கால்சியம் கார்பனேட்	565 ,,
சோடியம் பர்பொரேட்	— 55 ,,
சோடியம் பைகார்பனேட்	45 ,,
சோப்புத்தூள்	— 50 ,,
சர்க்கரை	— 90 ,,
கற்பூரம்	— 1 ,,
ஆயில் ஆப் வின்டர்கிரீன்	— 8 க.செ.மீ

மேலேகண்ட பொருள்கள் எல்லாம் ஆங்கில மருந்துக் கடைகளில் கிடைக்கும். எல்லாவற்றையும் முதலில் ஒன்று கலந்து கடைசியில் ஆயில் ஆப் வின்டர் கிரீனைச் சேர்க்கவும். இதற்கு மிதில் சாலிசிலேட் என மற்றொரு பெயரும் உண்டு.

2

கால்சியம் கார்பனேட்	—16 பங்கு
சோப்புத்தூள்	— 1 ,,
சர்க்கரை	— 1 ,,
ஆயில் ஆப் வின்டர்கிரீன்	— $\frac{1}{4}$,,

முதலில் கால்சியம் கார்பனேட்டில் வின்டர்கிரீன் ஆயிலைச் சேர்த்துப் பிசையவும். பிறகு மற்ற இருபொருள்களையும் அதோடு சேர்த்து நன்கு தூள் செய்யவும். பிறகு சிறு கண் உள்ள சல்லடையில் சலித்துக் கொள்ளவும்.

3

கால்சியம் கார்பனேட்	— 16 அவுன்சு
சோப்பு	— 5 டிராம்
பொராக்சு	— 3 ,,
தைமால்	—20 கிரெய்ன்
மெந்தால்	—20 ,,
நீலகிரித்தைலம்	—20 ,,
ஆயில் ஆப் வின்டர்கிரீன்	—20 ,,
ஆல்ககால்	— $\frac{1}{2}$ அவுன்சு

கால்சியம் கார்பனேட், சோப்பு பொராக்சு ஆகியவற்றை முதலில் நன்கு தூள்செய்து ஒன்ருகக் கலந்து சல்லடையில் சலித்துக் கொள்ளவும். பிறகு ஆல்ககாலில் தைமால், மெந்தால், நீலகிரித் தைலம் ஆயில் ஆப் வின்டர் கிரீன் ஆகியவற்றைக் கரைத்து அக்கரைசலைத் தூளில் கொட்டிப் பிசைந்து கொள்ளவும்.

கொசுக்களிம்பு

கொசுக்கடியிலிருந்து தப்புவதற்கு ஒருவகைக் களிம்பை உடலில் திறந்துள்ள பகுதிகளில் பூசிக்கொள்ளலாம். இந்த விதமான களிம்பு தயாரிப்பதற்குக் கீழ்க்கண்ட பொருள்கள் தேவை.

கிட்ரோசில்லா தைலம்	—1 அவுன்சு
மஞ்சள் வாசலின்	—8 ,,
நீலகிரித்தைலம்	—$\frac{1}{2}$,,
கற்பூரம்	— சிறிது.

மேலே கண்ட நான்குபொருள்களும் ஆங்கில மருந்துக் கடைகளில் கிடைக்கும்.

கிட்ரோசில்லா தைலம், மஞ்சள் வாசலின், நீலகிரித் தைலம் ஆகிய மூன்றையும் முதலில் ஒன்றுசேர்க்கவும். மஞ்சள் வாசலினை ஒன்றுசேர்க்க அதை உருக்கிக் கொள்ளவேண்டும். கற்பூரத்தைத் தூள்செய்து பிறகு சேர்க்கவும். இந்தக் களிம்பைப் பிதுக்கும் குழாய்களில் நிரப்பி விற்பனை செய்யலாம்.

கொசுவத்தி

வீடுகளில் கொசுக்களை விரட்டி அடிப்பதற்கு ஒருவகை ஊதுவத்தி பயன்படுகிறது. அந்த வத்தி தயாரிக்கக் கீழ்க்கண்ட பொருட்கள் தேவை.

நிலக்கரி அல்லது அடுப்புக் கரித் தூள்	—16	பங்கு
நைட்டர்	— 2	,,
சாம்பிராணி	— 4	,,
பைரித்ரம்	— 4	,,
கருவக்கோந்து	— 4	,,

நைட்டரைப் பொடாசியம் நைட்ரேட் எனவும் கூறுவார்கள். இதுவும் பைரித்ரமும் (Pyrithram) ஆங்கில மருந்துக் கடைகளில் கிடைக்கும்.

எட்டுப் பங்கு திருநீற்றுப்பச்சை இலை அல்லது கருந்துளசி இலையை முதலில் இடிக்கவும். நன்கு இடித்தானதும் அதில் மேலே கூறியுள்ள ஐந்து பொருட்களையும், ஒன்றுசேர்த்து வத்திகளாக உருட்டி நிழலில் உலர்த்திக் கொள்ளவும்.

கொசுபீச்சு மருந்து

வீடுகளில் ஒருவகைப் பீச்சு மருந்தை பீச்சுகருவிகள்(Sprayers) மூலம் தெளித்துவிட்டால் கொசுக்கள் அணுகுவதில்லை. இந்த விதமான பீச்சு மருந்து தயாரிக்கக் கீழ்க்கண்ட பொருட்கள் தேவை.

ஆயில் ஆப் செடர்	—2	பங்கு
ஆயில் சிட்ரொனில்லா	—4	,,
ஸ்பிரிட் ஆப் காம்பர்	—8	,,

ஆயில் ஆப் செடர் (Oil of cedar) சிட்ரொனில்லா ஆயில், ஸ்பிரிட் ஆப் காம்பர் மூன்றும் ஆங்கில மருந்துக் கடைகளில் கிடைக்கும்.

மூன்று பொருட்களையும் ஒன்ருகக் கலந்துகொண்டால் பீச்சு மருந்தாகிவிடும்.

விஞ்ஞான வளர்ச்சிக்குச் சிலந்தியின் உதவி

ஓர் அங்குலத்தில் லட்சத்தில் ஒரு பங்குத் தடிமன் உள்ள இழைவிடும் ஆற்றல் சிலந்திப் பூச்சிக்கு உண்டு. மிக நுட்பமான எலெக்ட்ரானிக் கருவிகளில், மயிரிழையைவிட மெல்லிய கம்பிகளைக்கொண்டு தொடர்பு ஏற்படுத்த இந்த இழை பயன்படும் என்று பிரிட்டிஷ் நிபுணர் டாக்டர் ஆன்வின் என்பவர் கண்டுள்ளார். பொருள்களை 10 லட்சம் மடங்கு பெரிதாக்கிக்காட்டக்கூடிய நுட்பமான மைக்ராஸ்கோப்பு ஒன்றில், இரு பகுதிகளிடையே தொடர்பு ஏற்படுத்தச் சிலந்தி இழையை இவர் பயன் படுத்தியிருக்கிருர். ஓர் அங்குலத்தில் லட்சத்தில் ஒரு பங்குத் தடிமனில் சிலந்தி இழைவிடுகிறது. இவ்வளவு மெல்லிய இழை வேறு எதுவும் இல்லை. எனவே இந்த இழையின்மீது தங்கமுலாம் பூசி மிக நுட்பமான பகுதிகளில் பயன்படுத்தலாம். உலோக முலாம் பூசிய இழைதான் மின் கடத்தியாகப் பயன்படும்.

மிகவும் சிக்கலாக இருந்த இந்தப் பிரச்சினை இப்பொழுது எளிதாகத் தீர்ந்துவிட்டது, உலகில் உள்ள ஒவ்வொரு உயிரும் விஞ்ஞான வளர்ச்சிக்கு ஏதோ ஒருவகையில் உதவுகிறது. அந்த வகையில் சிலந்தியின் உதவி மகத்தானது.

கிரைப் வாட்டர் பழக்கம்

குழந்தை உணவு பற்ருமல் பசியால் அழுதால், தாய் வயிற்றுவலியினுல் அழுகிறது என்று நினைத்து கிரைப் வாட்டர் கொடுக்கிருள். குழந்தையும் உடனே தூங்கிவிடுகிறது. தாய் தான் நினைத்தது சரிதான் என்று நிம்மதியாகத் தூங்கிவிடுகிருள். இந்த நிகழ்ச்சி ஒவ்வொரு இரவும், அதைத் தொடர்ந்து பகலிலும் நிகழ்ந்து கிரைப் வாட்டர் குழந்தை வளர்ப்புக்கு இன்றியமையாத ஒரு பொருளாக ஆகிவிடுகிறது. கிரைப் வாட்டரின் சேவை ஒரு

ஏமாற்றமே. குழந்தை வயிற்று வலியால் அழவில்லை; பசியால் அழுகிறது. குழந்தை அழுகையை நிறுத்தித் தூங்குவதற்குக் காரணம் கிரைப் வாட்டரிலுள்ள சாராயம் (alcohol) தான்! உணவு கோரிக் கதறும் குழந்தைக்குக் கிட்டுவது போதைதான். என்ன கொடுமை! குழந்தை அழுதால் பால் கொடுத்துப் பார்ப்பதுதான் சிறந்தது. அழுகை நிற்கவில்லை

யானுல் மூட்டைப்பூச்சி, கொசு முதலியவைகளின் தொந்திரவு காரணமாகவும் இருக்கலாம். அதிகப்படியான துணிகளும், ஈரமும், வெப்பமும், மிகுந்த காற்று நிலையும், தனித்தோ அல்லது ஒன்று சேர்ந்தோ உண்டாக்கிய புழுக்கம் காரணமாகவும் இருக்கலாம். இவற்றை நீக்கிய பின்னரும் குழந்தை அமைதியடையவில்லையானுல், சிறிது வெற்றிலைச்சாறு பிழிந்து கொடுத்துப் பார்க்கலாம். அதற்கும் பயனில்லையென்ருல் மருத்துவரிடம் காண்பிப்பதுதான் உகந்தது.

அபின் (Opium)

இது வயிற்றுப் போக்கை நிறுத்துவதற்காக நாட்டு மருந்துகளிலும், சில கடை மருந்துகளிலும் சேர்க்கப்பட்டிருக்கக் கூடும். இது சிறு குழந்தைகளுக்கு மிக்க தீமை விளைவிக்கக் கூடியதொரு போதை மருந்து; எளிதில் மூச்சைத் தடை செய்து மயக்கமூட்டக்கூடும்.

வழக்கொழிந்த பண்டை மருந்துகள்

மேலை நாடுகளில் பல் முளைப்பதால் குழந்தைகளுக்குப் பல கேடுகள் வரும் என்று நம்பி (Mercury) பாதரசம் கலந்த பொடிகளைக் கொடுத்து வந்தனர். மலமிளக்கிகளாக உபயோகப்படுத்தப்பட்ட கிரேபவுடர், (Grey Powder) கேலமல் (Calomel) போன்ற பொடிகளிலும் பாதரசம் உண்டு. இவற்றின் விளைவாகச் சிறு குழந்தைகளுக்குச் ''செந்நோய்'' (Pink disease) என்ற ஒரு வருத்தம் நிலவிவந்தது. சிவந்த தோலின்மேல் சிவப்புப் புள்ளிகளும், திட்டுகளும் கண்டதால் அந் நோய்க்கு அப் பெயர் உண்டாயிற்று. தினவு தாளாமல் குழந்தை உடலைப் பிய்த்துக் கொள்ளும். உடல் வீங்கிக் குழந்தை சோர்வுற்று நலிவுறும். கண்கூசலினால் வெளிச்சத்தைப் பாராமல் முகத்தைத் திருப்பிக் கொள்ளும். விஞ்ஞான அறிவு பரவியதால் தவறான நம்பிக்கை ஒழிந்தது; பாதரச மருந்துகள் வழக்கொழிந்தன. அத்துடன் ''செந்நோயும்'' மறைந்தது. நமது நாட்டில் பண்டை நம்பிக்கைகளுக்கு ஆதரவு குன்றவில்லையாதலாலும், நாட்டு மருந்துகளிலும் பாதரசக்கலப்பு உண்டான படியாலும், முன்னெச்சரிக்கையாய் இருப்பது தகும்.

போரிக் பவுடர்

கிருமியகற்றித் துப்புரவு செய்யப்படாத ''போரிக் பவுடர்'' எப்படி டெடனஸ் போன்ற கொடிய நோய்களுக்கு வித்திடக் கூடும் என்று ஏற்கெனவே கூறப்பட்டுள்ளது. இதைத்தவிர, புண்ணில் இடப்பட் போரிக் பவுடர் இரத்தத்துள் ஊடுருவக் கூடும். இதனால் சிறு குழந்தைகளுக்குத் துன்பம் விளையும். அம்மை குத்தின புண்ணிற்கும், தொப்பூழ்ப் புண்ணிற்கும் இது வெகுவாகச் சிபார்சு செய்யப்பட்டு வருவது கண்டனத்திற்குரியது.

வைடமின்கள்

''இவை தீமையற்ற பொருள்கள்; அவற்றைச் சாப்பிடுவதினால் உடல் வளரும்; வலியுறும்; சாப்பிடச் சாப்பிட ஆரோக்கியம் பெருகும்; எவ்வளவு உட்கொண்டாலும் நன்மையே அன்றித் தீமை கிடையாது'' என்று எண்ணுவது பெருந்தவறு. குறைபாடு உண்டானால் அவற்றை நிரப்பத்தான் அவைகளால் இயலும். உடலுக்குத் தானே இயற்றிக் கொள்ள ஆற்றலில்லாத காரணத்தால் நுண்ணிய அளவில் தேவைப்பட்டாலுங்கூட, உணவில் இருத்தல் இன்றியமையாதன வெனக் கருதப்படும் இரசாயனப் பொருள்களுக்கோ அல்லது அவற்றின் உறுப்புத் தொகுதிகளுக்கோ (Prosthetic groupings) இடப்பட்ட பெயரே வைடமின் என்பது. இதிலிருந்து அவை மிக நுண்ணிய அளவிலேயே தேவைப்படுகின்றன என்பது விளங்குகிறதல்லவா? ஆகையால் தேவைக்கு மீறி உட்கொண்டால், நீரில் கரையக்கூடிய வைடமின் Bயும் Cயும், மூத்திரத்தில் அகற்றப்பட்டு நஷ்டமாகின்றன. ஆனால் கொழுப்புக்களில் கரையும் இயல்புடைய வைடமின்களாக Aயும் Dயும் Kயும் உடலில் அளவுக்கு மீறித் தங்கிப் பெருந்துன்பம் விளைவிக்கின்றன. வைட

மின் A மிகுந்தால் பசியின்மை, வாந்தி, சருமக் கோளாறுகள், உதட்டில் வெடிப்பு மற்றும் புண் கள் தோன்றுதல், ஈரலும் கல்லீர லும் பருத்தல், சோகை, எலும்பு கள் தடித்து வலி உண்டாகுதல், மயிரிழத்தல் ஆகிய தீங்குகள் விளையும்.

வைடமின் D மிகுந்தால் இரத் தத்தில் கால்சியம் அதிகரித்து, அதனால் பசியின்மை, வாந்தி, பெருமளவில் நீர் கழிவு (Polywria) உடற் சோர்வு முதலியவை ஏற் படும். இரத்தக் குழாய்கள், மூத் திராசயங்கள் (Kidneys) போன்ற முக்கிய உறுப்புகளில் சுண்ணும்புச் சத்து(Calcium) ஏறிப் பெருந்தீங்கு விளையும்.

வைடமின் K குறைபிறவி களுக்கும், பச்சிளங் குழந்தைகளுக் கும் எவ்விதம் தீங்கிழைக்கக் கூடும் என்று ஏற்கெனவே விளக் கப் பட்டுள்ளது.

நோயற்று உற்சாகத்துடன் ஆரோக்யமாக வளர்ந்து வரும் குழந்தைகளுக்கு உணவில் கிடைக் கும் வைடமின்களே போது மானவை. அடிக்கடி சுரம், பேதி முதலிய நோய்களில் வாடும் குழந் தைகளுக்கும், சமசீரற்ற அல்லது பற்ருத உணவு காரணமாக உடல் மெலிந்த குழந்தைகளுக்கும் மட் டுமே வைடமின் சொட்டுகள் தேவைப்படக்கூடும். வைடமின், எந்த அளவில் தேவைப்படும் என்பதை மருத்துவரின் மூலம் அறிந்து கொடுப்பதுதான் சிறந் தது. டின்பாலில் வைடமின் Aயும் Dயும் சேர்க்கப்பெறுவதால், அப் பாலை நிரப்புணவாக அருந்தும் குழந்தைகளுக்கு வைடமின் சொட்டுகள் மிகையாகக்கூடும். தேவை ஆராயாமல், வைடமின் மருந்துகளை, அதுவும் மிக்க வீரிய மூட்டப்பட்ட சொட்டு மருந்து களை (High potency vitamin drops) குழந்தை வளர்ப்புக்கு இன்றிய மையாத வளர்ப்பாளுகக் கருதி உபயோகிப்பது கண்டனத்திற் குரியது.

பெனிசிலின் சல்போனமைடு

இவை எந்தச் சுரத்திற்கும் முன்னேற்பாடாகவோ, அல்லது அனைத்து நோய் நீக்கிகள் என்றோ, கொடுப்பது ஆபத்தானது. இவை களுக்கு இயல்பான தீய விளைவு களை அன்றி வேறொரு அபாயமும் உண்டு. உண்மையில், காய்ச்சல், மெனிஞ்சைடிஸ் போன்ற கொடிய விஷ சுரத்தின் தொடக் கமாக இருக்குமானுல், இம்மருந் துகள் அளவு பற்ருக்குறையின் காரணமாக நோயைக் கண்டிக்க மாட்டா; ஆனுல் அதன் அறிகுறி களையடக்கி, ஆபத்தை ஒழித்து, நோயின் தன்மையை உற்ற தரு ணத்தில் அறிய முடியாமல் செய்து, வினை முற்றியபின் செய லற்றுத் தவிக்கும் நிலைக்குக் கொணர்ந்து விடக்கூடும். ஆகவே சுரத்தின் காரணத்தையறிந்து, கிருமி ஆக்கிரமிப்பினுல் ஏற்பட்ட தானுல், அக் கிருமி, குறிப்பிட்ட உயிர்ப்பகை (Antibiotic) மருந் துக்குக் கட்டுப்படக் கூடியதா வென்பதை, ஊகத்தாலோ அல் லது அதைவிட மேலான பரிசோ தனைச் சான்றுடனேதான், அம் மருந்தை அளவு, முறை கோளு மல் உபயோகிக்கவேண்டும். இது அனுபவம் மிக்க தேர்ச்சி பெற்ற மருத்துவர்களால்தான்

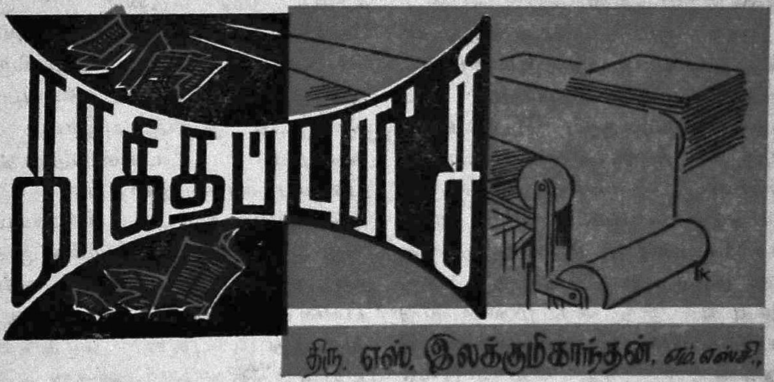
இயலும் என்பது சொல்லாமலே விளங்கும். அம்மருந்துகளைப் பொடி, திரவம், களிம்பு, பசை ஆகிய உருவங்களில் புண்ணுக்கு அல்லது மேல் பூச்சு உபயோகத்திற்குப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்க்கவேண்டும். அவ்விதம் உபயோகிப்பதால் மருந்துக்கு எதிர்ப்பாக, உடலில் மாற்றுவினை (Allergy) எளிதில் தோண்றும். அதன் விளைவாக, அம் மருந்தை பின்னர் எப்பொழுதாவது உள்ளுக்கோ அல்லது புறத்தோ உபயோகிக்க நேர்ந்தால், எதிர்பாராத விதமாக, வெகு விரைவில் மரணம் ஏற்படும் அளவுக்கு ஆபத்தை யுண்டுபண்ணக்கூடும் (Anaphylaxis).

பரவலான சக்தி வாய்ந்த உயிர்ப்பகை மருந்துகள் (*Broad spectrum antitroties*)

டெட்ராசைக்ளின்கள் (Tetracyclines), க்ளோராம் ஃபெனிகால் போன்ற சக்தி வாய்ந்த மருந்து பல இனங்களைச் சேர்ந்த பாக்டீரியாக்களையும், வேறு சில நுண் கிருமிகளையும் ஒருமிக்க அழிக்க வல்லது. அது, நமக்கு உதவி புரிவதற்கென்று வாய்த்த இயற்குடிகளான (Commonsal) கிருமிகளையும் ஒழித்துவிடும். இவ்விதம் துப்புரவு செய்யப்பட்ட (Sterilised) உறுப்புகளில், குறிப்பாகக் குடலில், தீங்கிழைக்கும் கிருமிகள் குடியேறித் தங்குதடையின்றிப் பெருக வாய்ப்பேற்படுகிறது. அவ்விதம் ஆக்கிரமிக்கும் கிருமிகள் பெரும்பாலும், ஒரு மருந்துக்கும் அடங்காத வீரியம் கொண்ட இரகங்களாக (Strains) இருப்பது இயல்பு. பேதி கண்டு, கட்டுக்கடங்காத கிருமி ஆக்கிரமிப்பினுல் உயிர் நீங்க நேரிடும். இந்தப் பேராபத்து, முறை தவறி, தக்க காரணமின்றி, அற்ப நோய்களுக்குப் பயம் காரணமாக அவ்வலிய மருந்துகளை உபயோகிப்பதனுல் நேரிடக்கூடும். 'முள்ளால் கீறுவதைக் கோடரியால் பிளப்பதும்', எல்லாவற்றிற்கும் ''ஒரே அஸ்திரம்'' விடுவதும் மதியீனம், ஆபத்து நிறைந்தது என்று அறியவும்.

மேற்சொன்ன மருந்துகளுக்குக் காளான்கள் (Yeasts & Fungi) கட்டுப்பட மாட்டா. கிருமியகற்றிய நிலையில் அவை படர்ந்து இன்னல் தோற்றுவிக்கக்கூடும். நாக்கின் மேல் வெண்ணிற அல்லது கருமையான பூஞ்சணம் படர்தல், ஆசனவாயிலும் (Anus) மர்மத்தானத்திலும் அரிப்பும் எரிச்சலும் உண்டாகுதல், போன்றவை இக்காளான் ஆக்கிரமிப்பினுல் ஏற்படக்கூடும்.

இதுகாறும் ஒரு வயதிற்குட்பட்ட சிறு குழந்தைகளின் உள, உடல் நலங்களைப் பேணவும், அவை நலிவுற்றக்கால் நிலைமையை உற்ற நேரத்தில் உணர்ந்து விஞ்ஞான அறிவுடன் (Scientific knowledge) ஆவன செய்யவேண்டுவனவும் கூறப்பட்டன. இனிச் சிறியவர்களுக்கும் பெரியவர்களுக்கும் உரிய செய்திகளையும் (Informations) பிணிய கற்றும் முயற்சிகளையும் புரிந்து கொள்ள, மருத்துவ இயலின் அடிப்படை விஞ்ஞானத்திலொன்ருகிய பொதுத் துயரியல் (General Pathology) அறிவு இன்றியமையாததால் அதனை முதலில் விளக்குவோம்.



பயன்படுத்தப்பட்ட இரும்பை உருக்கி மீண்டும் இரும்புப் பொருள்களாக மாற்றுகின்றனர். தங்கத்தை அழித்துப் புதிய பொன் நகைகள் செய்கின்றனர். இவைகள் புரட்சியாகக் கருதப்படவில்லை. கடல் நீரைக் குடிநீராக மாற்றுகின்றனர். பயன்படுத்தப்பட்ட கழிவுநீரைச் சுத்தம் செய்து குடிநீராக மாற்றுகின்றனர். இவை விஞ்ஞான விந்தைகள் ஆகும். தற்பொழுது பயன்படுத்தப்பட்ட காகிதத்தை மரக்கூழாக மாற்றிப் புதுக்காகிதம் தயாரிக்கின்றனர். இது ஒரு காகிதப்புரட்சி. நாம் அன்றாடம் பயன்படுத்தும் காகிதங்களை அன்றாடம் புதுக் காகிதமாக மாற்றிவிட்டால் காகிதக் குப்பை ஒழியும். இக் காகிதப் புரட்சிபற்றி இக் கட்டுரையில் காண்போம்.

பழைய காகிதத்திலிருந்து புதிய காகிதம்

செல்லுலோஸ் (Cellulose) கூழிலிருந்து பேப்பர் தயாரிக்கப்படுகின்றது என்பதைப் பலரும் அறிவர். பயன்படுத்தப்பட்ட நாள் ஏடுகள், வாரமலர்கள், திங்கள் இதழ்கள் ஆகியவற்றைச் செல்லுலோஸ் கூழாக மாற்றுவோமேயானால் அவற்றைப் புதிய காகிதமாக மாற்றியவர்கள் ஆவோம். பழைய காகிதங்களைப் புதிய தாள்களாக மாற்றலாம். ஆனால் காகிதம் தயாரிப்பவர்கள் புது மரக்கூழை விரும்புகிறார்களேயன்றிப் பழைய காகிதங்களை விரும்புவதில்லை. பழைய காகிதத்தைச் செல்லுலோஸ் கூழாக மாற்ற அதிக செலவாகின்றதாம். பழைய காகிதத்தைப் புதுக்காகிதமாக மாற்றினால் குப்பைகளின் தொல்லை ஒழியும். இதனால் சமுதாயத்திற்கு நன்மை ஆகும். அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் 19%-ம், ஆங்கில நாட்டில் 25%-ம், ஆஸ்டிரியாவில் 35%-ம், ஜப்பானில் 45%-ம் பழைய காகிதம் புதுக் காகிதமாக மாற்றப்படுகின்றன. நகரங்களில் காணப்படும் குப்பைகளில் பாதிப் பகுதி காகிதம் ஆகும். இக் காகி

தத்தில் கால்பகுதி செய்தித்தாள்கள். செய்தித்தாள்களை ஏனைய குப்பைக் காகிதங்களிலிருந்து எளிதில் பிரித்தெடுத்து விடலாம். காகிதப் புரட்சியின் முதற்கட்டமாகப், பயன்படுத்தப்பட்ட செய்தித்தாள்களைப் புதுக்காகிதமாக மாற்றலாம்.

நகராட்சிகளின் பணி

சில இடங்களில் நகராட்சிகள் செய்தித்தாள்களைக் குப்பையிலிருந்து பிரித்துத், தனியாகத் தரும்படி மக்களைக் கேட்டுக் கொண்டுள்ளன. உதாரணமாக மேடிசன் நகரில், குப்பை எடுக்கும் லாரிகள் செய்தித்தாள் கட்டுகளை வரிசையாக அடுக்கிக் கொண்டு வருகின்றன. குப்பை எறிபவர்களும் செய்தித்தாள்களைத் தனியாக எடுத்துக் கட்டுக்களாகக் கட்டிப், பொதுக் குப்பைத்தொட்டிகளுள் போடுமாறு கேட்டுக் கொள்ளப் பட்டிருக்கிறார்கள். மக்கள் படிக்கும் செய்தித்தாள்களில் 40% மாடிசன் (Madison) நகரில் புதுக்காகிதமாக மாற்றப்படுகின்றது. தற்பொழுது இத் தொழிலில் சிறு இலாபம் கிடைப்பதாக நகராட்சி கூறுகின்றது. நியூ ஜெர்சி (New Jersey) நகரில் மாதம் ஒரு முறை செய்தித்தாள்களைத் தனியாகப் பிரித்து ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில் பொதுக்குப்பைத் தொட்டிகளில் போடவேண்டும் என்ற விதி உள்ளது. பாஸ்டன் (Boston) நகரில் செய்தித்தாள்களைச் சேகரிக்க 14 பொதுக் குப்பைத் தொட்டிகள் உள்ளன. பாஸ்டன் நகரில் ஒரு கம்பெனி கம்ப்யூட்டரில் பயன்படுத்தப்பட்ட அட்டைகளை டன் 50 டாலர் என்று விலை கொடுத்து வாங்குகின்றது. ஒரு டன் எடைக்கும் குறைவான எடைகொண்ட அட்டைகளைக் கம்பெனிகள் வாங்கிக் கொள்வதில்லை. எனவே குறைந்த அளவே அட்டைகளைப் பயன் படுத்துபவர்கள் அவற்றை விற்க முடிவதில்லை. ஒரு டன் காகிதம் உண்டாக்க 17 மரங்கள் என்ற விகிதத்தில் மாதம் ஒன்றுக்கு 255 மரங்கள் காப்பாற்றப் படுகின்றன.

தொழிற்கூடத் தொல்லைகள்

தற்பொழுது பயன்படுத்தப் படும் காகிதத்தின் அளவு இரண்டாம் உலகப் போரின்போது பயன்படுத்தப்பட்ட காகிதத்தின் அளவைவிட மிகவும் அதிகமாகும். காகிதத்தின் தேவை பெருகிய போதிலும் இத் தேவையின் பெரும் பகுதி மரக்கூழிலிருந்து புதிதாக உண்டாக்கப்பட்ட காகிதமே ஆகும். புதிய மரக்கூழைப் பயன்படுத்துவது பழைய காகிதத்தைப் பயன்படுத்துவதைவிடச் சிக்கனமான வழி ஆகும். அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் அரசு புதுக் கூழைப் பயன்படுத்துவதையே ஆதரிக்கின்றது. புதிய மரக்கூழைப் பயன்படுத்துபவர்களுக்கு வரிச் சலுகை, தவணைமுறை ஆகியவை அளிக்கப்படுகின்றன. எனவே பழைய காகிதம் விலை உயர்ந்ததுபோல் காட்டப்படுகின்றது. அரசும் பழைய காகிதத்திலிருந்து உண்டாக்கப்பட்ட புதிய காகிதத்தை விலைக்கு வாங்குவதில்லை. விவசாயத்துறையும் காகிதத்திற்காகக் குறிப்பிடப்பட்ட மரங்களேயன்றி ஏனைய மரங்களை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பதை ஆராய்ந்து வரு

கின்றது. ஆனல் பழைய காகிதங்கள் குறித்த ஆராய்ச்சிகள் ஒன்றும் அரசின் ஆதரவைப் பெறவில்லை. காகித தொழிற்சாலைகள் அமைக்கப்பட்டபொழுது, அத் தொழிற்சாலைகள் தமக்குச் சொந்தமான மரங்கள் உள்ள காட்டுப்பகுதியில், மரக்கூழைப் புதிய காகிதமாக அமைக்கும் தொழிற்கூடங்களாகவே அமைத்துள்ளன. இவற்றைப் பழைய காகிதத்தைப் பயன்படுத்தும்படியாக மாற்றி அமைப்பது கடினம். காகிதத் தேவை பெருகுமென எதிர்பார்த்து மரக்கூழைப் பெருமளவு தயாரிக்கும் நிலையில் தொழிற்சாலைகள் வளர்ந்துள்ளன. அவைகளால் பழைய காகிதத்தை ஏற்றுக்கொள்ள முடியவில்லை. விவசாயத்துறை, காகிதத்தின் தேவையைவிடப் பன்மடங்கு அதிகமாக மரக்கூழ் கிடைப்பதாகப் புள்ளி விபரம் தருகின்றது. பழக்கத்தின் காரணமாக, மக்களும் புதிய மரக்கூழிலிருந்து உண்டாக்கப்பட்ட காகிதத்தை விரும்புகிருர்கள் அன்றிப் பழைய காகிதத்திலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட காகிதத்தை விரும்புவதில்லை. இந்நிலையை மாற்ற நியூயார்க் நகராட்சி பழைய காகிதத்திலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட 320,000 ரீம் காகிதத்தை விலைக்கு வாங்கப் போகின்றது.

வங்கிகளின் பணி

அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டு பாங்குகள் பழைய காகிதத்திலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட புதுக் காகிதக் கவர்களையே பயன்படுத்தப் போகின்றன. வங்கியில் பயன்படுத்தப்படும் காகிதங்களும் பழைய காகித மூலப் பொருட்களால் உண்டாக்கப்பட்டவையாக அமையும். ஆனல் வங்கிகளின் காகிதத்தேவை பொதுத் தேவையில் பெரும் பகுதியாக அமையவில்லை. அமெரிக்க ஐக்கியநாட்டில் அரசினரால் பயன்படுத்தப்படும் காகிதம் பொதுத் தேவையில் 13% ஆகும்.

காகிதத்தின் தன்மை

ஒரு காகிதத்தின் தன்மை அதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள செல்லுலோஸ் இழைகளின் நீளத்தைப் பொறுத்துள்ளது. மரக்கூழின் இழைகள் நீளமாக உள்ளன. பழைய காகிதங்களிலிருந்து உண்டாக்கப்படும் இழைகள் அறுந்துவிடுகின்றன. அவற்றின் நீளமும் குறைவானதாகும். எனவே அட்டைகள் தயாரிக்க எந்தப் பழைய காகிதத்தையும் பயன்படுத்தலாம். ஆனல் அரசினரால் பயன்படுத்தப்படும் நல்ல காகிதத்தை உண்டாக்க இழை நீளம் அதிகம் நல்கும் பழைய காகிதத்தை பயன்படுத்த வேண்டும். அட்டைப் பெட்டிகள் தயாரிக்க எந்தப் பழைய காகிதத்தையும் பயன்படுத்தலாம். ஆனல் நல்ல வெள்ளைக் காகிதங்களை உண்டாக்க அச்சிடும், மை நீக்கப்பட்ட காகிதங்களையே பயன்படுத்த வேண்டும். எந்த அளவிற்குப் பழைய காகிதத்தைச் சுத்தம் செய்தாலும், அவற்ருல் உண்டாக்கப்பட்ட புதுக் காகிதம் பழுப்பாகவே உள்ளது. உறுதி, வழவழப்பு, கிழியும் தன்மை ஆகியவற்றில் புதுக் காகிதம் போலவே உள்ளன.

தன்கையே தனக்குதவி

செய்தித் தாள்கள், அமெரிக்காவின் மொத்த காகிதத் தேவையில் 13%-ஐ பயன்படுத்துகின்றன. தற்பொழுது பெரும்பாலான செய்தித்தாள்களின் அலுவலகங்கள் பழைய காகிதங்களிலிருந்து உண்டாக்கப்பட்ட புதிய காகிதங்களையே பயன்படுத்துகின்றன. இக் காகிதங்களின் விலையும், புதுக் காகிதத்தை விடச் சிறிது குறைவே ஆகும். செய்தித்தாள்கள் தன்கையே தனக்குதவி எனப் பழைய செய்தித் தாள்களைப் பயன்படுத்துகின்றன.

கட்டைப் பெட்டிகள் தயாரிக்க 70% பழைய காகிதங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆனல் எல்லா அட்டைப் பெட்டித் தயாரிப்பாளர்களும் பழைய காகிதங்களை ஆதரிப்பதில்லை. பழைய காகிதத்தைப் பயன்படுத்தினல் உற்பத்தி விலை கூடிவிடுமோ என அஞ்சுகின்றனர்.

முடிவுரை

குப்பையைக் கண்டு அஞ்சுமளவுக்குக் குப்பை வளர்ந்துவிட்டது. நகராட்சிகள் குப்பையைக் குவிக்க இடம் தேடித் தவிக்கின்றன. இந் நிலையில் காகிதப் புரட்சி குப்பையைப் பயனுள்ள பொருளாக மாற்றலாம் என்ற நம்பிக்கையை அளிக்கின்றது. இதனல் மரங்கள் வெட்டப்படுவதும் குறைகின்றது. இம் மரங்கள் மேகங்களைக் குளிர்வித்து மழையெனப் பொழியச் செய்து பசுமைப்புரட்சிக்கு அடிகோலும்.

செய்திகள்

வாஷிங்டன், செப்டம்பர்—3.

செவ்வாயை நோக்கிச் செலுத்தப்பட்ட மாரினர் 9 என்ற விண்வெளிக் கப்பல் சுமார் மணிக்கு 96,000 கிலோ மீட்டர் வேகத்தில் சென்றுகொண்டிருக்கிறது என்று தேசீய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிலைய அதிகாரி ஒருவர் கூறினர்.

தன் பயணத்தைத் தொடங்கி இன்றுடன் 95 நாட்களாகியுள்ள மாரினர் 9 பூமியிலிருந்து 392 லட்சம் கிலோமீட்டர் தூரத்தில் உள்ளது.

புதுடில்லி, செப்டம்பர்—10.

30 டன் எடையைத் தாங்கக்கூடிய காகிதப் பாலம் ஒன்றை அமெரிக்க காகிதத் தயாரிப்பாளர்கள் செய்துள்ளார்கள். காகிதத்தின் வலுவை எடுத்துக் காண்பிக்கவே சுமார் 30 அடி நீளமுள்ள இந்த இலேசான பாலம் அமைக்கப்பட்டது. இந்த பாலம் வர்த்தக உபயோகத்திற்காக அல்ல. 6 டன் எடை கொண்ட லாரி இதன் வழியாகச் செல்லலாம். புதிதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பசைப் பொருளே இப்பாலத்தை தயாரிக்க ஏதுவாயிற்று.

உன்னத உழைப்பில்
முன்னணியில் நிற்பவை
B M F
'பாலசுப்ரமணியா'
பம்புகள்-மோட்டார்கள்-மானோ பிளாக்குகள்
பாலசுபரமணியா பவுண்டரி
பட்டேல் ரோடு
கோயமுத்தூர்-9.
டெலிபோன் : 24313
தந்தி : "RUNWELL"
Nalin-BF 254 A-TM

Sri Ranga Vilas Ginning & Oil Mills

POST BOX No. 1324

COIMBATORE 18

Phone : 24151

Grams : 'OILMILLS'

Telex : 042/344

★

Manufacturers of :

GROUNDNUT OIL & CAKE

COTTON & COTTON SEEDS

COTTON SEED OIL &

COTTON SEED CAKE

SUPPLIERS :

IN INDIA & ABROAD

EDIBLE QUALITY GROUNDNUT MEAL IS OUR SPECIALITY

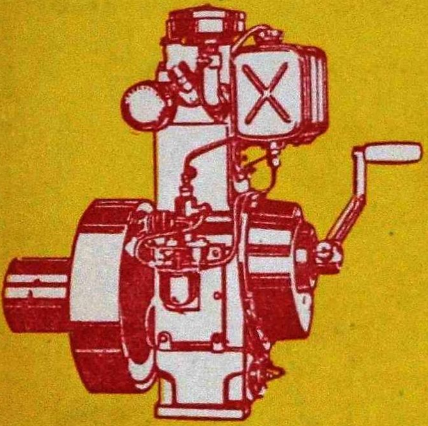
Edible Groundnut Meal is being Produced in one of the Plants Provided by "UNICEF"

Solvent Extraction Plant is Under Erection

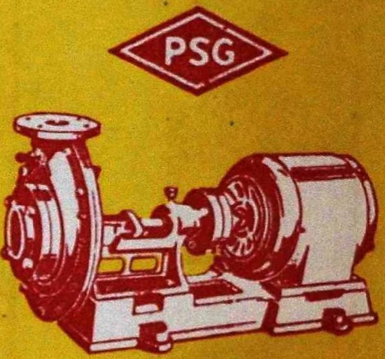
This PSG PUMP is 32 years old

This PSG Centrifugal Pump was purchased back in 1934—10 years after PSG Industrial Institute began manufacturing pumps. How well this PSG Pump has stood the test of time is evident in its highly efficient performance today.

Years of research and development have resulted in pumps that are specified all over the country for dependability and economy.



DIESEL ENGINE



PUMPSET

For further particulars please contact:

PSG Industrial Institute

COIMBATORE 4 SOUTH INDIA

EP. PSG-6

பதிவு எண் M. 5306 கலைக்கதிர் அக்டோபர் 1971

(இலங்கையில் செய்தி இதழாகப் பதிவு செய்யப்பெற்றுள்ளது)

அச்சிட்டோர்: கலைக்கதிர் அச்சகம், கோவை 18

அட்டைப்படம் அச்சிட்டோர்: DPV பிரிண்டர்ஸ் கோவை 18